



578-14

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO DE REFORMA Y ACONDICIONAMIENTO DEL ESPACIO URBANO DE SA PORTA MURADA

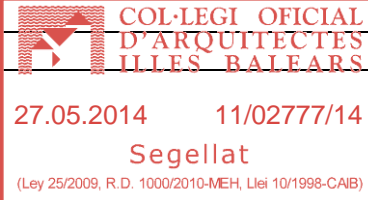
EMPLAZAMIENTO: SANTANYÍ

PROMOTOR: AYUNTAMENT DE SANTANYÍ

Antoni Vidal Vidal - arquitecto

C/d'en Perico Pomar, 25 07660 Cala d'Or - Santanyi – Telf : 971 64305

ÍNDICE



- 01 **OBJETO**
- 02 **DATOS DE LA OBRA**
 - 02.01 Promotor
 - 02.02 Emplazamiento
 - 02.03 Arquitecto o Redactor del Proyecto de Ejecución
 - 02.04 Redactor o redactores del Estudio Básico de Seguridad y Salud
 - 02.05 Coordinador (si procede) de Seguridad y Salud en fase de proyecto
 - 02.06 Previsiones de Ejecución
 - a. Duración estimada de la Obra
 - b. Presupuesto de ejecución material
 - c. Número de Trabajadores
 - d. Coste Medio Diario
 - e. Influencia del coste de la mano de obra
- 03 **CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA**
- 04 **RIESGOS GENERALES**
 - 04.01 Riesgos Generales Evitables
 - 04.02 Riesgos Generales Inevitables
- 05 **PROCESO CONSTRUCTIVO Y RIESGOS/PREVENCIÓN EN CADA FASE**
 - 05.01 Prevención general
 - 05.02 Movimiento de tierras
 - 05.03 Cimentación y Estructura
 - 05.04 Cubiertas
 - 05.05 Albañilería y Cerramientos
 - 05.06 Acabados
 - 05.07 Instalaciones
- 06 **MEDIDAS ESPECÍFICAS**
 - 06.01 Riesgos especiales y prevención (Anexo II del R.D. 1627/1997)
 - 06.02 Información de utilidad en caso de accidente
- 07 **PREVISIONES PARA TRABAJO FUTUROS**
 - 07.01 Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento
 - 07.02 Otras informaciones útiles para trabajos posteriores
- 08 **NORMATIVA DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA**
 - 08.01 General
 - 08.02 Equipos De Protección Individual (EPI)
 - 08.03 Instalaciones y Equipos de obra.
- 09 **PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES**
 - 09.01 Obligaciones del Promotor
 - 09.02 Coordinador en materia de seguridad y salud
 - 09.03 Plan de seguridad y salud en el trabajo
 - 09.04 Obligaciones de contratistas y subcontratistas
 - 09.05 Obligaciones de los trabajadores autónomos
 - 09.06 Libro de incidencias
 - 09.07 Paralización de los trabajos
 - 09.08 Derechos de los trabajadores
 - 09.09 Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras
- 10 **ANEXO**



01 OBJETO

De acuerdo con el RD 1627/97 de 24.10.97 se procede a la reacción del Estudio Básico de Seguridad y Salud al no estar el presente proyecto consistente en reforma y ampliación de vivienda unifamiliar aislada en ninguno de los supuestos definidos en el artículo 4 del referido Real Decreto.

27.05.2014 11/02777/14

Seguridad

11/02777/14

0654C6496820D8810624359A5249C98E67272D2B

02 DATOS DE LA OBRA

02.01 Promotor: Ayuntamiento de Santanyi

02.02 Emplazamiento: Santanyi.

02.03 Arquitecto o Redactor del Proyecto de Ejecución: Antoni Vidal Vidal

02.04 Redactor del Estudio Básico de Seguridad y Salud: Antoni Vidal Vidal

02.05 Coordinador (si procede) de Seguridad y Salud en fase de proyecto:

02.06 Previsiones de Ejecución:

- a Duración estimada de la Obra
6meses
- b Presupuesto de Ejecución material.
161.160,06 €
- c Número de trabajadores
Se ha estimado un promedio de 10 trabajadores/día y no se emplearán en ningún momento de la obra a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- d CMD (Coste Medio Diario) de una cuadrilla de dos trabajadores.
Oficial Primera = 16,55 €/h
Peón = 13,32 €/h
Hora media = (16,55 €/h + 13,32 €/h) / 2 = 14,94 €/h
CMD cuadrilla de diez trabajadores = 14,94 €/h x 8h x 10 trabajadores = 1.195,20 €.
- e ICMO (Influencia del coste de la mano de obra)
40%

03 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Para la placeta de Sa Porta Murada, que constituye la principal vía de entrada o puerta de paso hacia el casco antiguo, hacia el antiguo recinto amurallado,

La actuación propuesta en el entorno de Sa Porta Murada continúa con el espíritu de otras actuaciones anteriores, antes mencionadas y desde el respeto tanto a los elementos patrimoniales como a la funcionalidad de los espacios.

El proyecto a realizar intentara dar solución a tres cometidos principales. El tráfico rodado el ámbito peatonal y el aparcamiento.

A los peatones les damos respuesta creando aceras más amplias, en la acera sur, en la confluencia de las calles de Palma y Obispo Verger, el ensanchamiento de la acera facilita a la vez el tráfico rodado al conseguir un mayor radio de giro para encarar Obispo Verger. Se crean dos placetas: una frente el edificio de Can Parra y otra frente a la fachada de la Caixa. Placetas arboladas, con bancos, farolas y vados peatonales. Todo el recorrido peatonal supondrá una mejora sustancial en las condiciones de accesibilidad, cumpliendo con los actuales decretos de supresión de barreras arquitectónicas.

La placeta frente a Can Parra tiene un espacio peatonal y un espacio reservado para aparcamiento de minusválidos, policía y taxi. Una gran palmera de unos 4m de altura se sitúa en el centro de dicha placeta confrontándose imaginariamente con la entrada de Sa Porta Murada, elemento que muchas veces se repite en las casas tradicionales rurales mallorquinas. Otra placeta frente a la Caixa aleja la acera del frente de fachada siguiendo el orden del pavimento de la placeta anterior. Se sitúan en la misma 4 árboles, tipo ficus, bajos de hoja perenne, que ayudan a esconder de la vista la fachada, no muy agraciada, de los edificios posteriores a la vez que delimitan la zona reservada a aparcamiento de seis vehículos. Las zonas de aparcamiento se marcaran con adoquines.

En conjunto se pretende, crear un marco más adecuado para resaltar Sa porta Murada, sin renunciar a la funcionalidad del espacio y reducir la superficie para el tráfico rodado para conseguir también aminorar la velocidad en los cruces sin renunciar a la visibilidad.

“la clastra propiment dita és un recinte a cel aboert, tancat pels quatre costats, al qual s’obre l’únic(o que en un temps va a esser l’únic) accés exterior del conjunt principal de les cases”.

Les cases de possessio. Guillem García Iniesta i Neus Oliver Sunyer.



04 RIESGOS GENERALES

27.05.2014

11/02777/14

Segellat

(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)

0654C6496820D8810624359A5249C98E67272D2B

04.01 Riesgos Generales Evitables

- Caídas a distinto nivel
- Caída de materiales
- Golpes con máquinas, herramientas y materiales
- Heridas con objetos punzantes
- Caídas al mismo nivel
- Proyección de partículas en los ojos
- Desprendimientos
- Electrocutaciones
- Incendios
- Atropellos por máquinas o vehículos
- Lesiones derivadas del ruido
- Lesiones derivadas del polvo
- Lesiones traumatológicas
- Irritaciones
- Alergias
- Intoxicaciones

04.02 Riesgos Generales Inevitables

- Uso incorrecto de máquinas, vehículos, materiales y herramientas
- Acceso a la obra de personas no autorizadas
- Condiciones meteorológicas
- Incorrecto mantenimiento de máquinas, vehículos, materiales y herramientas
- Inadecuada profesionalidad de los operarios
- Incumplimiento de los plazos previstos en la ejecución de las obras
- Deficiente organización de la obra por parte de la empresa o empresas constructoras
- Uso incorrecto de los elementos de protección (casco, guantes, gafas,...)

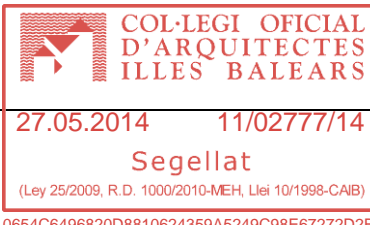
05 PROCESO CONSTRUCTIVO Y RIESGOS/PREVENCIÓN EN CADA FASE

05.01 PREVENCIÓN GENERAL

- Vallado general de la obra
- Señalización de los acopios en la vía pública
- Cartel indicador referente a la obligatoriedad del uso del casco
- Cartel indicador referente a la prohibición del acceso a la obra de personas no autorizadas
- Cartel indicador referente al riesgo de caída de objetos
- Botiquín de primeros auxilios. Dicho botiquín estará a cargo de una persona capacitada designada por la empresa constructora.

05.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

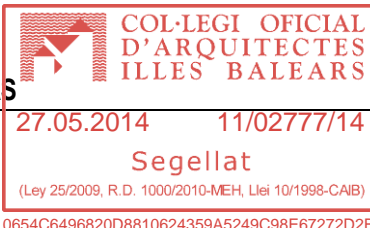
- Descripción
- Riesgos de esta fase
- Prevención



MOVIMIENTO DE TIERRAS

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
<ul style="list-style-type: none">▪ Caídas de operarios al mismo nivel▪ Caídas de operarios al interior de la excavación▪ Caídas de objetos sobre operarios▪ Caídas de materiales transportados▪ Choques o golpes contra objetos▪ Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria▪ Lesiones y/o cortes en manos y pies▪ Sobreesfuerzos▪ Ruido, contaminación acústica▪ Vibraciones▪ Ambiente pulvígeno▪ Cuerpos extraños en los ojos▪ Contactos eléctricos directos e indirectos▪ Ambientes pobres en oxígeno▪ Inhalación de sustancias tóxicas▪ Ruinas, hundimientos, desplomes en edificios colindantes.▪ Condiciones meteorológicas adversas▪ Trabajos en zonas húmedas o mojadas▪ Problemas de circulación interna de vehículos y maquinaria.▪ Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno.▪ Contagios por lugares insalubres▪ Explosiones e incendios▪ Derivados acceso al lugar de trabajo	<ul style="list-style-type: none">▪ Talud natural del terreno▪ Entibaciones▪ Limpieza de bolos y viseras▪ Apuntalamientos, apeos.▪ Achique de aguas.▪ Barandillas en borde de excavación.▪ Tableros o planchas en huecos horizontales.▪ Separación tránsito de vehículos y operarios.▪ No permanecer en radio de acción máquinas.▪ Avisadores ópticos y acústicos en maquinaria.▪ Protección partes móviles maquinaria▪ Cabinas o pórticos de seguridad.▪ No acopiar materiales junto borde excavación.▪ Conservación adecuada vías de circulación▪ Vigilancia edificios colindantes.▪ No permanecer bajo frente excavación▪ Distancia de seguridad líneas eléctricas	<ul style="list-style-type: none">▪ Casco de seguridad▪ Botas o calzado de seguridad▪ Botas de seguridad impermeables▪ Guantes de lona y piel▪ Guantes impermeables▪ Gafas de seguridad▪ Protectores auditivos▪ Cinturón de seguridad▪ Cinturón antivibratorio▪ Ropa de Trabajo▪ Traje de agua (impermeable).

05.03 CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS



- Descripción
- Riesgos de esta fase
- Prevención

CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
<ul style="list-style-type: none">▪ Caídas de operarios al mismo nivel▪ Caídas de operarios a distinto nivel.▪ Caída de operarios al vacío.▪ Caída de objetos sobre operarios.▪ Caídas de materiales transportados.▪ Choques o golpes contra objetos.▪ Atrapamientos y aplastamientos.▪ Atropellos, colisiones, alcances y vuelcos de camiones.▪ Lesiones y/o cortes en manos y pies▪ Sobreesfuerzos▪ Ruidos, contaminación acústica▪ Vibraciones▪ Ambiente pulvígeno▪ Cuerpos extraños en los ojos▪ Dermatitis por contacto de hormigón.▪ Contactos eléctricos directos e indirectos.▪ Inhalación de vapores.▪ Rotura, hundimiento, caídas de encofrados y de entibaciones.▪ Condiciones meteorológicas adversas.▪ Trabajos en zonas húmedas o mojadas.▪ Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno.▪ Contagios por lugares insalubres.▪ Explosiones e incendios.▪ Derivados de medios auxiliares usados.▪ Radiaciones y derivados de la soldadura▪ Quemaduras en soldadura oxicorte.▪ Derivados acceso al lugar de trabajo	<ul style="list-style-type: none">▪ Marquesinas rígidas.▪ Barandillas.▪ Pasos o pasarelas.▪ Redes verticales.▪ Redes horizontales.▪ Andamios de seguridad.▪ Mallazos.▪ Tableros o planchas en huecos horizontales.▪ Escaleras auxiliares adecuadas.▪ Escalera de acceso peldañeada y protegida.▪ Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas.▪ Mantenimiento adecuado de la maquinaria.▪ Cabinas o pórticos de seguridad.▪ Iluminación natural o artificial adecuada.▪ Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito.▪ Distancia de seguridad a las líneas eléctricas	<ul style="list-style-type: none">▪ Casco de seguridad .▪ Botas o calzado de seguridad▪ Guantes de lona y piel.▪ Guantes impermeables.▪ Gafas de seguridad.▪ Protectores auditivos.▪ Cinturón de seguridad.▪ Cinturón antivibratorio.▪ Ropa de trabajo.▪ Traje de agua (impermeable).

05.04 CUBIERTAS

- Descripción
- Riesgos de esta fase
- Prevención



27.05.2014 11/02777/14

Segellat

(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)

0654C6496820D8810624359A5249C98E67272D2B

CUBIERTAS

Riesgos más frecuentes

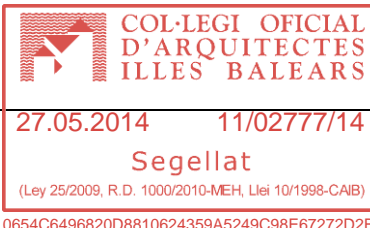
Medidas Preventivas

Protecciones Individuales

<ul style="list-style-type: none">▪ Caídas de operarios al mismo nivel.▪ Caídas de operarios a distinto nivel.▪ Caída de operarios al vacío.▪ Caída de objetos sobre operarios.▪ Caídas de materiales transportados.▪ Choques o golpes contra objetos.▪ Atrapamientos y aplastamientos.▪ Lesiones y/o cortes en manos y pies▪ Sobreesfuerzos▪ Ruidos, contaminación acústica▪ Vibraciones▪ Ambiente pulvígeno▪ Cuerpos extraños en los ojos▪ Dermatitis por contacto de cemento y cal..▪ Contactos eléctricos directos e indirectos.▪ Condiciones meteorológicas adversas.▪ Trabajos en zonas húmedas o mojadas▪ Derivados de medios auxiliares usados▪ Quemaduras en impermeabilizaciones.▪ Derivados del acceso al lugar de trabajo.▪ Derivados de almacenamiento inadecuado de productos combustibles	<ul style="list-style-type: none">▪ Marquesinas rígidas.▪ Barandillas.▪ Pasos o pasarelas.▪ Redes verticales.▪ Redes horizontales.▪ Andamios de seguridad.▪ Mallazos.▪ Tableros o planchas en huecos horizontales.▪ Escaleras auxiliares adecuadas.▪ Escalera de acceso peldañeada y protegida.▪ Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas.▪ Plataformas de descarga de material.▪ Evacuación de escombros.▪ Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito.▪ Habilitar caminos de circulación.▪ Andamios adecuados.	<ul style="list-style-type: none">▪ Casco de seguridad.▪ Botas o calzado de seguridad.▪ Guantes de lona y piel.▪ Guantes impermeables.▪ Gafas de seguridad.▪ Mascarillas con filtro mecánico▪ Protectores auditivos.▪ Cinturón de seguridad.▪ Botas, polainas, mandiles y guantes de cuero para impermeabilización.▪ Ropa de trabajo.
--	---	--

05.05 ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS

- Descripción
- Riesgos de esta fase
- Prevención

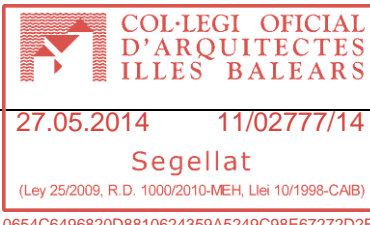


ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS.

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
<ul style="list-style-type: none">▪ Caídas de operarios a distinto nivel.▪ Caída de operarios al vacío.▪ Caída de objetos sobre operarios.▪ Caídas de materiales transportados.▪ Choques o golpes contra objetos.▪ Atrapamientos, aplastamientos en medios de elevación y transporte.▪ Lesiones y/o cortes en manos.▪ Lesiones y/o cortes en pies.▪ Sobreesfuerzos▪ Ruidos, contaminación acústica▪ Vibraciones▪ Ambiente pulvígeno▪ Cuerpos extraños en los ojos▪ Dermatitis por contacto de cemento y cal..▪ Contactos eléctricos directos.▪ Contactos eléctricos indirectos.▪ Derivados medios auxiliares usados▪ Derivados del acceso al lugar de trabajo.	<ul style="list-style-type: none">▪ Marquesinas rígidas.▪ Barandillas.▪ Pasos o pasarelas.▪ Redes verticales.▪ Redes horizontales.▪ Andamios de seguridad.▪ Mallazos.▪ Tableros o planchas en huecos horizontales.▪ Escaleras auxiliares adecuadas.▪ Escalera de acceso peldañeada y protegida.▪ Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas.▪ Mantenimiento adecuado de la maquinaria▪ Plataformas de descarga de material.▪ Evacuación de escombros.▪ Iluminación natural o artificial adecuada▪ Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito.▪ Andamios adecuados.	<ul style="list-style-type: none">▪ Casco de seguridad .▪ Botas o calzado de seguridad.▪ Guantes de lona y piel.▪ Guantes impermeables.▪ Gafas de seguridad.▪ Mascarillas con filtro mecánico▪ Protectores auditivos.▪ Cinturón de seguridad.▪ Ropa de trabajo

05.06 ACABADOS

- Descripción
- Riesgos de esta fase
- Prevención



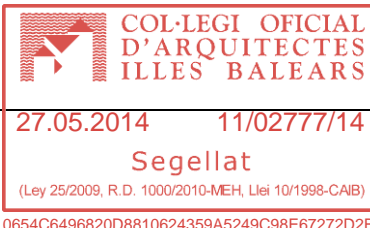
ACABADOS

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
------------------------	---------------------	---------------------------

- | | | |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Caídas de operarios al mismo nivel▪ Caídas de operarios a distinto nivel.▪ Caída de operarios al vacío.▪ Caídas de objetos sobre operarios▪ Caídas de materiales transportados▪ Choques o golpes contra objetos▪ Atrapamientos y aplastamientos▪ Atropellos, colisiones, alcances, vuelcos de camiones.▪ Lesiones y/o cortes en manos▪ Lesiones y/o cortes en pies▪ Sobreesfuerzos▪ Ruido, contaminación acústica▪ Vibraciones▪ Ambiente pulvígeno▪ Cuerpos extraños en los ojos▪ Dermatitis por contacto cemento y cal.▪ Contactos eléctricos directos▪ Contactos eléctricos indirectos▪ Ambientes pobres en oxígeno▪ Inhalación de vapores y gases▪ Trabajos en zonas húmedas o mojadas▪ Explosiones e incendios▪ Derivados de medios auxiliares usados▪ Radiaciones y derivados de soldadura▪ Quemaduras▪ Derivados del acceso al lugar de trabajo▪ Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles | <ul style="list-style-type: none">▪ Marquesinas rígidas.▪ Barandillas.▪ Pasos o pasarelas.▪ Redes verticales.▪ Redes horizontales.▪ Andamios de seguridad.▪ Mallazos.▪ Tableros o planchas en huecos horizontales.▪ Escaleras auxiliares adecuadas.▪ Escalera de acceso peldañeada y protegida.▪ Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas.▪ Mantenimiento adecuado de la maquinaria▪ Plataformas de descarga de material.▪ Evacuación de escombros▪ Andamios adecuados▪ Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. | <ul style="list-style-type: none">▪ Casco de seguridad▪ Botas o calzado de seguridad▪ Botas de seguridad impermeables▪ Guantes de lona y piel▪ Guantes impermeables▪ Gafas de seguridad▪ Protectores auditivos▪ Cinturón de seguridad▪ Ropa de trabajo▪ Pantalla de soldador |
|--|---|---|

05.07 INSTALACIONES

- Descripción
- Riesgos de esta fase
- Prevención



INSTALACIONES

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
<ul style="list-style-type: none">▪ Caídas de operarios al mismo nivel▪ Caídas de operarios a distinto nivel.▪ Caída de operarios al vacío.▪ Caídas de objetos sobre operarios▪ Choques o golpes contra objetos▪ Atrapamientos y aplastamientos▪ Lesiones y/o cortes en manos▪ Lesiones y/o cortes en pies▪ Sobreesfuerzos▪ Ruido, contaminación acústica▪ Cuerpos extraños en los ojos▪ Afecciones en la piel▪ Contactos eléctricos directos▪ Contactos eléctricos indirectos▪ Ambientes pobres en oxígeno▪ Inhalación de vapores y gases▪ Trabajos en zonas húmedas o mojadas▪ Explosiones e incendios▪ Derivados de medios auxiliares usados▪ Radiaciones y derivados de soldadura▪ Quemaduras▪ Derivados del acceso al lugar de trabajo▪ Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles	<ul style="list-style-type: none">▪ Marquesinas rígidas.▪ Barandillas.▪ Pasos o pasarelas.▪ Redes verticales.▪ Redes horizontales.▪ Andamios de seguridad.▪ Mallazos.▪ Tableros o planchas en huecos horizontales.▪ Escaleras auxiliares adecuadas.▪ Escalera de acceso peldañeada y protegida.▪ Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas.▪ Mantenimiento adecuado de la maquinaria▪ Plataformas de descarga de material.▪ Evacuación de escombros.▪ Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito.	<ul style="list-style-type: none">▪ Casco de seguridad▪ Botas o calzado de seguridad▪ Botas de seguridad impermeables▪ Guantes de lona y piel▪ Guantes impermeables▪ Gafas de seguridad▪ Protectores auditivos▪ Cinturón de seguridad▪ Ropa de trabajo▪ Pantalla de soldador

06 MEDIDAS ESPECÍFICAS

06.01 *Riesgos especiales y prevención (Anexo II del RD 1627/1997)*

- a Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
- b Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
- c Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
- d Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
- e Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
- f Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
- g Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.
- h Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
- i Trabajos que impliquen el uso de explosivos
- j Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

06.02 *Información de utilidad en caso de accidente:*

- a Plano del emplazamiento de la obra y Centro Sanitario más próximo. Dirección y teléfono
- b Centro de Asistencia Primaria (CAP) más próximo. Dirección y teléfono
- c Tel. Bomberos
- d Tel. Ambulancias
- e Tel. UVI

07 PREVISIONES PARA TRABAJO FUTUROS

07.01 *Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento*

07.02 *Otras informaciones útiles para trabajos posteriores*



08 **NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLE A LA OBRA**

27.05.2014 11/02777/14

Segellat

08.01 **General**

- 1 **Disposiciones mínimas de Seguridad y salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles**
Directiva 92/57/CEE de 24 de junio.
DOCE 26.08.92
- 2 **Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (transposición Directiva 92/57/CEE).**
Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre. Varios.
BOE 25.10.97
Transposición de la Directiva 92/57/CEE

Modificación. El RD 2177/2004, de 12 de noviembre modifica el RD 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. La Disposición final segunda de esta RD también modifica el apartado C.5 del anexo IV del RD 1627/1997, de 24 de octubre.
BOE 13.11.2004
- 3 **Ley de Prevención de Riesgos Laborales**
Ley 31/1995 de 8 de noviembre
BOE 10.11.95

Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales
Ley 54/2003 de 12 de diciembre
BOE 13.12.03
- 4 **Reglamento de los Servicios de Prevención**
Real Decreto 39/1997 de 17 de enero
BOE 31.01.97
Modificación
RD 780/1998 de 30 de abril
BOE 01.05.98
- 5 **Disposiciones Mínimas en Materia de Señalización de Seguridad y Salud**
RD 485/1997 de 14 de abril
BOE 23.04.97
- 6 **Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo**
RD 486/1997 de 14 de abril
BOE 23.04.97

En el capítulo 1 excluye las obras de construcción, pero el RD 1627/1997 lo menciona en cuanto a escaleras de mano. Modifica y deroga algunos capítulos de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo" (Orden de 9 de marzo de 1971)

Modificación. El RD 2177/2004, de 12 de noviembre modifica el RD 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. La Disposición final primera de esta RD también modifica el apartado A.9 del anexo I del RD 486/1997 de 14 de abril.
BOE 13.11.2004
- 7 **Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud Relativas a la Manipulación Manual de Cargas que Entrañe Riesgos, en particular dorso lumbares, para los Trabajadores**
RD 487/1997 de 14 de abril
BOE 23.04.97
- 8 **Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud Relativas al Trabajo con Equipos que Incluyen Pantallas de Visualización**
RD 488/1997 de 14 de abril
BOE 23.04.97
- 9 **Protección de los Trabajadores contra los Riesgos Relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el Trabajo**
RD 664/1997 de 12 de mayo
BOE 24.05.97
- 10 **Protección de los Trabajadores contra los Riesgos Relacionados con la Exposición a Agentes Cancerígenos durante el Trabajo**
RD 665/1997 de 12 de mayo
BOE 24.05.97



- 11 **Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud Relativas a la Utilización por los Trabajadores de Equipos de Protección Individual**
RD 773/1997 de 30 de mayo
BOE 12.06.97
- 12 **Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud para la Utilización por los Trabajadores de los Equipos de Trabajo**
RD 1215/1997 de 18 de julio
BOE 07.08.97
Observaciones
Trasposición de la Directiva 89/655/ CEE
Modifica y deroga algunos capítulos de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo" (Orden de 9 de marzo de 1971)

Modificación. El RD 2177/2004, de 12 de noviembre modifica el RD 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
BOE 13.11.2004
- 13 **Protección a los Trabajadores frente a los Riegos derivados de la Exposición al Ruido durante el Trabajo**
RD 1316/1989 de 27 de octubre
BOE 02.11.89
- 14 **Protección contra Riesgo Eléctrico**
RD 614/2001
BOE 21.06.01
- 15 **Instrucción Técnica Complementaria MIE-APQ-006. Almacenamiento de Líquidos Corrosivos**
RD 988/1998
BOE 03.06.98
- 16 **Reglamento de la Seguridad e Higiene del Trabajo en la Industria de la Construcción**
Orden de 20 de mayo de 1952
BOE 15.06.52
Modificación
Orden de 10 de diciembre de 1953
BOE 22.12.53
Modificación
Orden de 23 de septiembre de 1966
BOE 01.10.66
Artículos 100 a 105 derogados por Orden de 20 de enero de 1956
- 17 **Reglamento General sobre Seguridad e Higiene Andamios**
Orden de 31 de enero de 1940
Andamios Cap VII, Art 66º a 74º
BOE 03.02.40
- 18 **Ordenanza del Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica**
Orden de 8 de agosto de 1970 Art 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II
BOE 05.09.70; 09.09.70
Corrección de errores
BOE 17.10.70
- 19 **Señalización, Balizamiento, Limpieza y Terminación de Obras Fijas en Vías fuera de Poblado**
Orden de 31 de agosto de 1987
BOE 18.09.87
- 20 **Reglamento de Aparatos Elevadores para Obras**
Orden de 23 de mayo de 1977
BOE 14.06.77
Modificación
Orden de 7 de marzo de 1981
BOE 14.03.81
- 21 **Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos Elevadores y Manutención referente a Grúas-Torre Desmontables para Obras**
RD 836/2003 de 27 de junio
BOE 17.07.03 vigente a partir de 17 de octubre de 2003
(Deroga la Orden de 28 de junio de 1988 (BOE 07.07.88) y la modificación: Orden de 16 de abril de 1990 (BOE 24.04.90))
- 22 **Reglamento sobre Seguridad en los Trabajos con Riesgo de Amianto**

Orden de 31 de octubre de 1984
BOE 07.11.84



- 23 **Normas Complementarias del Reglamento sobre Seguridad de los Trabajos con Riesgo de Amanto**
Orden de 7 de enero de 1987
BOE 15.01.87

- 24 **Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo**
Orden de 9 de marzo de 1971
BOE 16.03.71 / 17.03.71
Corrección de errores
BOE 06.04.71
Modificación
BOE 02.11.89
Derogados algunos capítulos por:
LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 773/1997 y RD 1215/1997

- 25 **Se aprueba el Modelo de Libro de Incidencias en Obras de Construcción**
Orden de 12 de enero de 1998
DOGC 27.01.98

08.02 Equipos De Protección Individual (EPI)

- 1 **Cascos No Metálicos**
R de 14 de diciembre de 1974
BOE 30.12.74: N.R. MT-1
- 2 **Protectores Auditivos**
R de 28 de julio de 1975
BOE 01.09.75: N.R. MT-2
- 3 **Pantallas para Soldadores**
R de 28 de julio de 1975
BOE 02.09.75: N.R. MT-3
Modificación
BOE 24.10.75
- 4 **Guantes Aislantes de Electricidad**
R de 28 de julio de 1975
BOE 03.09.75: N.R. MT-4
Modificación
BOE 25.10.75
- 5 **Calzado de Seguridad contra Riesgos Mecánicos**
R de 28 de julio de 1975
BOE 04.09.75: N.R. MT-5
Modificación
BOE 27.10.75
- 6 **Banquetas Aislantes de Maniobras**
R de 28 de julio de 1975
BOE 05.09.75: N.R. MT-6
Modificación
BOE 28.10.75
- 7 **Equipos de Protección Personal de Vías Respiratorias. Normas Comunes y Adaptadores Faciales**
R de 28 de julio de 1975
BOE 06.09.75: N.R. MT-7
Modificación
BOE 29.10.75
- 8 **Equipos de Protección Personal de Vías Respiratoria: Filtros Mecánicos**
R de 28 de julio de 1975
BOE 08.09.75: N.R. MT-8
Modificación
BOE 30.10.75
- 9 **Equipos de Protección Personal de Vías Respiratoria: Mascarillas Autofiltrantes**
R de 28 de julio de 1975

BOE 09.09.75: N.R. MT-9
Modificación
BOE 31.10.75

- 10 **Equipos de Protección Personal de Vías Respiratorias: Filtros Químicos y Mixtos contra Amoníaco**
R de 28 de julio de 1975
BOE 10.09.75: N.R. MT-10
Modificación
BOE 01.11.75



08.04 **Normativa de ámbito Local (Ordenanzas Municipales).**

09.01 OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

27.05.2014

11/02777/14

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un **aviso** a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

09.02 COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

1. Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
2. Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997.
3. Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
4. Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
6. Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

09.03 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero que siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

09.04 OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
 - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.



- La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
 - El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
 - La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
 3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
 4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.
 5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

09.05 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

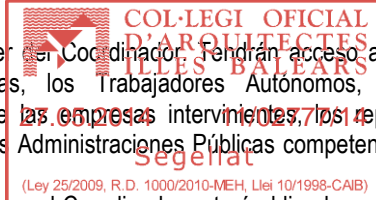
Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.
4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/ 1.997.
6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

09.06 LIBRO DE INCIDENCIAS

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



Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso a Libro, la Dirección Facultativa, los Contratistas y Subcontratistas, los Trabajadores Autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones Públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de **veinticuatro horas** una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

09.07 PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

09.08 DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

09.09 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.



COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
ILLES BALEARS

10 ANEXO

27.05.2014

11/02777/14

Segellat

(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)

0654C6496820D8810624359A5249C98E67272D2B

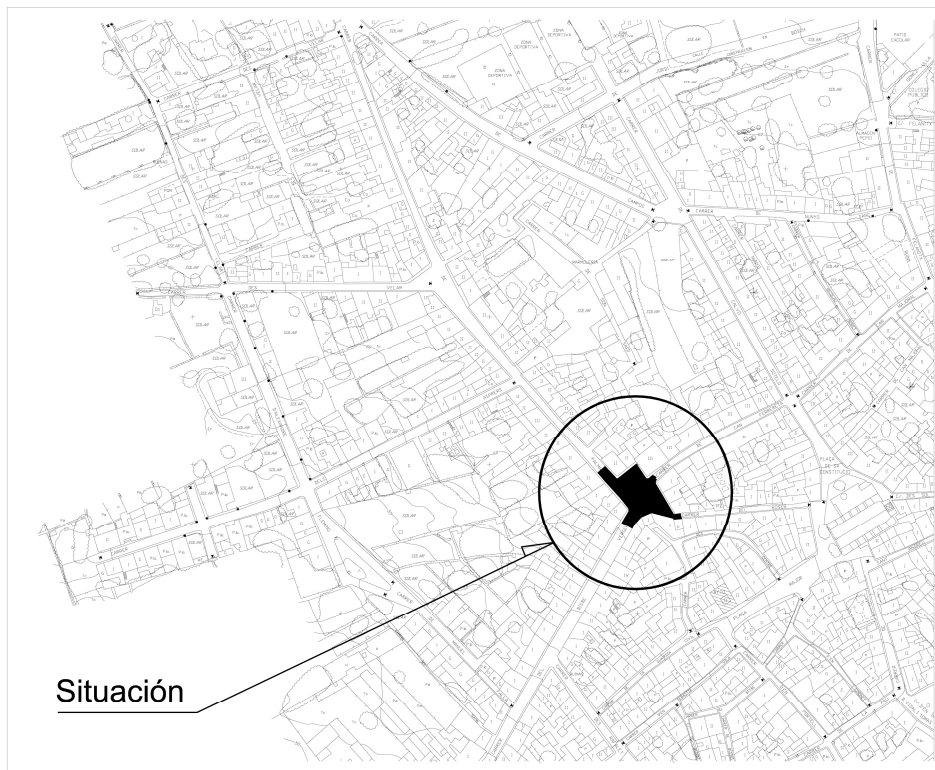
CENTRO SANATORIO MÁS PRÓXIMO:

PAC SANTANYÍ: CARRETERA CALA FIGUERA S/N TEL 971 163286

HOSPITAL DE MANACOR. CARRETERA PORT D'ALCUDIA TEL 971 847060

TELEFONO AMBULANCIA: 061

TELEFONO UVI: 061

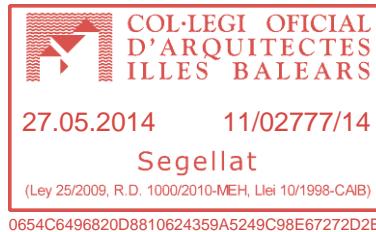


En Cala d'Or a 26 de mayo 2014

Fdo. Antonio Vidal Vidal



PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES SEGURIDAD Y SALUD



ÍNDICE

- 1 Actuaciones previas**
 - 1.1 Derribos**
 - 1.1.1 Levantado de instalaciones**
 - 1.1.2 Demolición de revestimientos**
 - 2 Acondicionamiento y cimentación**
 - 2.1 Movimiento de tierras**
 - 2.1.1 Explanaciones**
 - 2.1.2 Transportes de tierras y escombros**
 - 2.1.3 Vaciado del terreno**
 - 2.1.4 Zanjas y pozos**
 - 3 Instalaciones**
 - 3.1 Instalación de electricidad: baja tensión y puesta a tierra**
 - 3.2 Instalación de fontanería y aparatos sanitarios**
 - 3.2.1 Fontanería**
 - 3.3 Instalación de alumbrado**
 - 3.3.1 Instalación de iluminación**
 - 3.4 Instalación de evacuación de residuos**
 - 3.4.1 Residuos líquidos**
 - 3.4.2 Residuos sólidos**
 - 4 Revestimientos**
 - 4.1 Revestimientos de suelos y escaleras**
 - 4.1.1 Revestimientos pétreos para suelos y escaleras**
 - 4.1.2 Soleras**
- Anejos de Seguridad y Salud**

1 Actuaciones previas

1.1 Derribos

1.1.1 Levantado de instalaciones

Seguridad y salud

1. Riesgos laborales

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

2. Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

La realización de los trabajos cumplirá el Anejo 1.
De forma general y con carácter previo se tendrán en cuenta las medidas señaladas en el Anejo 4.
Antes de iniciar el desmontaje de instalaciones alimentadas por la energía eléctrica, se comprobará no solo que estén fuera de servicio sino que no llegue a ellas la energía eléctrica.

Extremar las condiciones de orden y limpieza a fin de evitar tropiezos y caídas.
Se dispondrá de iluminación adecuada de forma que los trabajos puedan realizarse con facilidad y sin riesgos.
El levantado de instalaciones (mobiliario de cocina, sanitarios, radiadores, etc.), se llevará a cabo por el número de operarios adecuado en función de su ubicación, dimensiones y peso. Se cumplirá lo enunciado en el Anejo 2.

El levantamiento de bajantes y canalones se realizará al mismo tiempo que los cerramientos que los soportan.
En caso de un levantamiento independiente, este se efectuará mediante la utilización de las preceptivas medidas de protección colectiva, y únicamente cuando estos resulten insuficientes se simultanearán o sustituirán por los de protección individual.

Protecciones colectivas

En caso de utilizar medios auxiliares (andamios, plataformas, etc.), éstos serán adecuados y dotados de los preceptivos elementos de seguridad y en concreto cumplirán lo enunciado en el Anejo 3. Nunca se utilizarán escaleras u otros elementos no seguros (bancos, bidones, etc.).

Proteger mediante barandillas (Anejo 5) todos los huecos en forjados y fachadas que ofrezcan riesgo de caída. En su defecto los operarios con riesgo de caída, utilizarán cinturones de seguridad anticaída amarrados a puntos de anclaje seguros.

Protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad.
Calzado de seguridad con puntera de protección.
Guantes contra riesgos mecánicos.
Cinturones de seguridad anticaída amarrados a puntos de anclaje seguros.

1

1.1.2 Demolición de revestimientos

Seguridad y salud

1. Riesgos laborales

Caidas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.
Caidas a distinto nivel y de altura por existencia de huecos sin proteger.
Proyección de partículas en ojos.
Golpes y cortes por objetos y herramientas.
Caidas de objetos por desprendimiento o desplome.
Inhalación de polvo.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.

2. Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

La realización de los trabajos cumplirá el Anejo 1.
De forma general y con carácter previo se tendrán en cuenta las medidas señaladas en el Anejo 4.
Adecuada elección de medios auxiliares, y en caso de riesgo de caída a distinto nivel o de altura, y siempre que el empleo de las protecciones colectivas sean insuficientes, utilización de cinturones de seguridad ante caída con cables fijados, todo ello amarrados a puntos de anclaje seguros.
Utilización por parte de los operarios de gafas o pantallas de protección contra impactos.
La recogida de escombros se realizará preferentemente por medios mecánicos. En caso de tener que hacerse manualmente se realizará por los operarios utilizando "técnicas de levantamiento" y usando guantes de protección contra riesgos mecánicos. Se tendrá en cuenta lo enunciado en el Anejo 2.
En trabajos con cortadora de juntas se tendrá en cuenta:

Tendrá todos sus órganos móviles protegidos.
Antes de iniciar el corte se procederá al marcado exacto de la línea a ejecutar.
Se ejecutará el corte en vía húmeda.

Según su fuente de alimentación (eléctrica o por combustibles líquidos) se tomarán las medidas más adecuadas para la prevención de los riesgos eléctricos o de incendio-explósión.
En trabajos de levantamiento de firmes con bulldozer:

Se tendrán en cuenta todas las medidas relativas a maquinaria para movimiento de tierras.
El manejo de la maquinaria se realizará por personal cualificado.
En ningún caso permanecerá operario alguno en la zona de influencia de la máquina.
Se prohíbe el transporte de personas sobre el bulldozer.
El conductor no abandonará la máquina sin previamente apoyar en el suelo la cuchilla del escarificador.

Protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad.
Guantes, gafas o pantallas faciales y mascarilla autofiltrante.
Calzado de seguridad con puntera y plantilla.
Auriculares o tapones de protección antiruido.
Cinturones de seguridad anticaída amarrados a puntos de anclaje seguros.



2

2 Acondicionamiento y cimentación

2.1 Movimiento de tierras

2.1.1 Explanaciones

Seguridad y salud

1. Riesgos laborales

Caidas al mismo nivel y al interior de la zanja.
Cortes por herramientas.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.
Riesgo higiénico por inhalación de polvo.
Ruido.
Aplastamiento por desprendimiento o corrimientos de tierras.
Atrapatamiento con partes móviles de máquinas.
Golpes y Caídas de objetos.

2. Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

Se tendrá en cuenta el Anexo 1.
Todos los conductores de vehículos y máquinas utilizadas en la explanación deben poseer la cualificación adecuada para su uso y manejo. Los vehículos y máquinas empleados se mantendrán en perfectas condiciones de utilización, revisándose periódicamente. Antes de iniciar el trabajo se verificarán los controles y niveles de vehículos y máquinas y antes de abandonarlos, el bloqueo de seguridad. La maquinaria empleada mantendrá la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica.
Señalizar los accesos y recorridos de los vehículos.
En las maniobras de marcha atrás se avisará mediante señal acústica y en caso necesario auxiliadas por otro operario situado en lugar seguro.
Cuando se suprima o sustituya una señal de tráfico se comprobará que el resto de la señalización está acorde con la modificación realizada.
No se realizará la excavación del terreno a lombo, socavando el pie de un macizo para producir su vuelco. No se acumulará el terreno de excavación, ni otros materiales, junto a bordes de coronación de taludes, salvo autorización, en cada caso, de la dirección facultativa.
Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas, se desinfectará antes de su transporte y no podrá utilizarse, en este caso, como terreno de préstamo, debiendo el personal que lo manipula estar equipado adecuadamente.
Se evitará la formación de polvo y los operarios estarán protegidos adecuadamente en ambientes polvigenos. El refino y saneo de las paredes ataluzadas se realizará para cada profundidad parcial no mayor de 3 m.
En las laderas que queden por encima del desmonte, se hará previamente una revisión, quitando las piedras sueltas que puedan rodar con facilidad.
No se trabajará simultáneamente en la parte inferior de otro tajo.
Cuando haya que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base atrantándolos previamente y abatiéndolos seguidamente.
Los itinerarios de evacuación de operarios en caso de emergencia, deberán estar expedidos en todo momento. Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas, conservarán el talud lateral que exija el terreno con ángulo de inclinación no mayor de 13 establecido en la Documentación Técnica. El ancho mínimo de la rampa será de 4,5 m ensanchándose en las curvas y sus pendientes no serán mayores del 12 % y 8 %, respectivamente, según se trate de tramos rectos o curvos. En cualquier caso se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.
Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Siempre que un vehículo o máquina parado inicie un movimiento imprevisto, lo anunciará con una señal acústica. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté frito de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas prevenciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.
Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga durante o después del trabajo se acerque al borde del

mismo, se dispondrán topes de seguridad, a una distancia del borde igual a la altura del talud y/o como mínimo a 2 m, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.
Cuando la máquina esté por encima de la zona a excavar y en bordes de vaciados, siempre que el terreno lo permita, será del tipo retro-excavadora, o se hará el refino a mano.

Los productos de la excavación se acopiarán de forma que el centro de gravedad de la carga, esté a una distancia igual a la profundidad de la zanja más 1 m.

En zanjas y pozos de profundidad mayor de 1,30 m, siempre que haya operarios trabajando en su interior se mantendrá uno de reten en el exterior, que podrá actuar como ayudante en el trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.

En los trabajos de entibación, se acotarán las distancias mínimas entre operarios, en función de las herramientas que empleen.

Diariamente, y antes de iniciar los trabajos, se revisarán las entibaciones, tensando los codales que estén flojos.

Se evitará golpear las entibaciones durante los trabajos de excavación.

No se utilizarán las entibaciones como escalera para ascender o descender al fondo de la excavación, ni se suspenderán de los codales cargas.

La entibación sobresaldrá como mínimo 20 cm, de la rasante del terreno.

Las entibaciones se quitarán solo cuando dejen de ser necesarias, por franjas horizontales, de la parte inferior del corte hacia la superior.

Si es necesario que se acerquen vehículos al borde de las zanjas, se instalarán topes de seguridad a base de tabloncillos de madera embutidos en el terreno.

Nunca se entibará sobre superficies inclinadas realizándolo siempre sobre superficies verticales y en caso necesario se rellenará el trasdós de la entibación para asegurar un perfecto contacto entre ésta y el terreno.

En la realización de trabajos manuales o con posturas forzadas se tendrá en cuenta el Anexo 2.

Protecciones colectivas

Las zanjas deben poseer pasarelas protegidas por barandillas que permitan atravesarlas sin riesgo. Además deben existir escaleras de mano metálicas en número suficiente para permitir salir de las mismas en caso de emergencia con suficiente rapidez, estando las vías de salida libres de obstáculos.

Se dispondrán vallas de contención de peatones.

La entibación se realizará con tablas horizontales cuando el corte se lleva a cabo en un terreno con suficiente cohesión que le permite ser autoestable mientras se efectúa la excavación. Mediante la alternancia de excavación y entibación (0,80 m a 1,30 m), se alcanza la profundidad total de la zanja.

Cuando el terreno no presenta la suficiente cohesión o no se tiene garantía de ello, es más aconsejable llevar a cabo la entibación con tablas verticales, que en caso de que el terreno presente una aceptable cohesión y resistencia se excava por secciones sucesivas de hasta 1,50 - 1,80 m de profundidades máximas, en tramos longitudinales de máximo 4 m. Y en caso de que el terreno presente poco o ninguna cohesión, deberán hincarse las tablas verticales en los citados tramos antes de proceder a la excavación.

El solar, estará rodeado de una valla, verja o muro de altura no menor de 2 m. Las zanjas se situarán a una distancia del borde del vaciado no menor de 1,50 m, y cuando éstas dificulten el paso, se dispondrán a lo largo del cerramiento luces rojas, distanciadas no más de 10 m y en las esquinas.

Al finalizar la jornada no deben quedar paños excavados sin entibar, que figuren correctamente en la Documentación Técnica y se habrán suprimido los bloques sueltos que puedan desprenderse.

Protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad con protección auditiva.

Gautes de seguridad.

Botas de seguridad.

Ropa de trabajo.

Mascarilla antipolvo.



2.1.2 Transportes de tierras y escombros

Seguridad y salud

1. Riesgos laborales

Caidas a distinto nivel (desde la caja del camión o en operaciones de ascenso y descenso de la cabina).
Caída de objetos durante las operaciones de carga.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.
Atrapamiento entre piezas o por vuelco.
Ruido y vibraciones producidos por las máquinas.
Contactos con líneas eléctricas.

2. Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

Se tendrá en cuenta el Anejo 1.
En el manejo de cargas manuales y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta el Anejo 2.
Todo el manejo de la maquinaria para el movimiento y transporte de tierras y escombros (camión volquete, pala cargadora y dumper), serán manejadas por personal perfectamente adiestrado y cualificado.
Nunca se utilizará esta maquinaria por encima de sus posibilidades. Se revisarán y mantendrán de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas, se extremará su utilización y en caso necesario se prohibirá.
Si existen líneas eléctricas se eliminarán o protegerán para evitar entrar en contacto con ellas.
Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.
Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga. Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si esta dispone de visera de protección.
Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos, ni los laterales de cierre.
La carga en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte. Asimismo se cubrirá por lonas o toldos o en su defecto se reparará para evitar la propagación de polvo.
Se señalizarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.
El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Estos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.
En el uso de palas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrán en cuenta:
El desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible.
No se transportarán ni izarán personas mediante la cuchara.
Al finalizar el trabajo la cuchara deberá apoyar en el suelo.
En el caso de dumper se tendrá en cuenta:
Estarán dotados de cabina antivuelco o en su defecto de barra antivuelco y el conductor usará cinturón de seguridad.
No se sobrecargará el cubilote de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente.
Para transporte de masas, el cubilote tendrá una señal de llenado máximo.
No se transportarán operarios en el dumper ni mucho menos en el cubilote.
En caso de fuertes pendientes, el descenso se realizará marcha atrás.

Protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad contra riesgos mecánicos.
Monto de trabajo.
Botas de seguridad.
Cinturón antivibratorio.
Mascarillas autofiltrantes contra polvo.

2.1.3 Vaciado del terreno

Seguridad y salud

1. Riesgos laborales

Caidas a distinto nivel.
Caidas de objetos por desplome o derrumbamiento.
Caidas al mismo nivel.
Caidas de objetos durante su manipulación.
Caidas de objetos por desprendimiento.
Atrapamiento del operario por desprendimiento de taludes.
Vuelco y caída de máquinas.
Atropellos y golpes con vehículos.
Riesgos derivados de interferencias con servicios (riesgos eléctricos, explosión, inundaciones, etc.).
Interferencias con líneas eléctricas aéreas.
Riesgo higiénico por inhalación de polvo.

2. Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

Se tendrá en cuenta el Anejo 1.
Ordenación del solar con determinación de zona de acopios, ubicación de grúa torre, instalaciones de higiene y bienestar, de entrada y salida de personal y vehículos. El perímetro de la excavación será cerrado al tránsito de personas, y en caso de ser necesaria la circulación junto al borde, se protegerá con barandilla.
Análisis y actuación sobre posibles servicios afectados (líneas eléctricas aéreas, canalizaciones subterráneas, alcantarillado, etc.).
Vigilancia de la adecuada implantación de las medidas preventivas, así como la verificación de su eficacia y mantenimiento permanente en sus condiciones iniciales.
En la excavación se mantendrán los taludes, sistemas de entibación, apeos u otras medidas adecuadas para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, materiales u objetos.
Se garantizará que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua, desprendimientos, caída de materiales u otros incidentes que les puedan causar daño.
Los productos de la excavación se acopiarán de forma que el centro de gravedad de la excavación, ni se distancia igual a la profundidad de la zanja más 1 m.
En zanjas y pozos de profundidad mayor de 1,30 m siempre que haya operarios trabajando en su interior se mantendrá uno de reten en el exterior, que podrá actuar como ayudante en el trabajo para la alarma en caso de producirse alguna emergencia.
En los trabajos de entibación, se acortarán las distancias mínimas entre operarios, en función de las herramientas que empleen.
Diariamente, y antes de iniciar los trabajos, se revisarán las entibaciones, tensando los cordales que estén flojos.
Se evitará golpear las entibaciones durante los trabajos de excavación.
No se utilizarán las entibaciones como escalera para ascender o descender al fondo de la excavación, ni se suspenderán de los cordales cargas.
La entibación sobresaldrá como mínimo 20 cm, de la rasante del terreno.
Las entibaciones se quitarán solo cuando dejen de ser necesarias, por franjas horizontales de la parte inferior del corte hacia la superior.
Si es necesario que se acerquen vehículos al borde de las zanjas, se instalarán topes de seguridad a base de tablonnes de madera embutidos en el terreno.
Nunca se entibará sobre superficies inclinadas realizándolo siempre sobre superficies horizontales en caso necesario se rellenará el trasdós de la entibación para asegurar un perfecto contacto entre ésta y el terreno.

Protecciones colectivas

Las zanjas deben poseer pasarelas protegidas por barandillas que permitan atravesarlas sin riesgo. Además deben existir escaleras de mano metálicas en número suficiente para permitir salir de las mismas en caso de emergencia con suficiente rapidez, estando las vías de salida libres de obstáculos.
La entibación se realizará con tablas horizontales cuando el corte se lleva a cabo en un terreno con suficiente



excavación que le permite ser autoestable mientras se efectúa la excavación. Mediante la alternancia de excavación y entibación (0,80 m a 1,30 m), se alcanza la profundidad total de la zanja. Cuando el terreno no presenta la suficiente cohesión o no se tiene garantía de ello, es más aconsejable llevar a cabo la entibación con tablas verticales, que en caso de que el terreno presente una aceptable cohesión y resistencia se excava por secciones sucesivas de hasta 1,50 - 1,80 m de profundidades máximas, en tramos longitudinales de máximo 4 m. Y en caso de que el terreno presente poco o ninguna cohesión deberán hincarse las tablas verticales en los citados tramos antes de proceder a la excavación. Vallas de 2 m de altura de cerramiento de la obra y barandillas de 1 m de protección del borde de la excavación. Disposición de escaleras de acceso al fondo del vaciado, en número suficiente y ubicadas en zona en la que no exista interferencia con los vehículos y máquinas.

Protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad certificado.
Botas de seguridad.
Mono de trabajo y en su caso, trajes de agua y botas de goma de media caña.
Empleo de cinturones de seguridad por parte del conductor de la maquinaria si no está dotada de cabina y protección antivuelco.

2.1.4 Zanjas y pozos

Seguridad y salud

1. Riesgos laborales

Caidas al mismo y distinto nivel.
Caidas de objetos por desplome o derrumbamiento.
Caidas de objetos durante su manipulación, y por desprendimiento.
Contactos con elementos móviles de equipos.
Proyección de fragmentos y partículas.
Vuelco y caída de máquinas.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.
Vibraciones por conducción de máquinas o manejo de martillo rompedor.
Riesgos derivados de interferencias con servicios (riesgos eléctricos, explosión, inundaciones, etc.).
Ruido.

2. Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

Se tendrá en cuenta el Anejo 1.
Se dispondrá de herramientas manuales para caso de tener que realizar un rescate por derrumbamiento.
Se vigilará la adecuada implantación de las medidas preventivas, así como la verificación de su eficacia y mantenimiento permanente en sus condiciones iniciales.
Evitar cargas estáticas o dinámicas aplicadas sobre el borde o macizo de la excavación (acumulación de tierras, productos construcción, cimentaciones, vehículos, etc.).
En caso necesario proteger los taludes mediante mallas fijas al terreno, o por gunitado.
Revisar diariamente las entibaciones a fin de comprobar su perfecto estado.
Efectuar el levantamiento y manejo de cargas de forma adecuada, tal y como señala el Anejo 2.
En caso de descubrir conducción subterránea alguna, paralizar los trabajos hasta la determinación de las medidas oportunas.
Señalización de riesgos en el trabajo.
Señalización de la obra contra riesgos frente a terceros.
Los productos de la excavación se acopiarán de forma que el centro de gravedad de la carga, esté a una distancia igual a la profundidad de la zanja más 1 m.
En zanjas y pozos de profundidad mayor de 1,30 m, siempre que haya operarios trabajando en su interior se

mantendrá uno de reten en el exterior, que podrá actuar como ayudante en el trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.
En los trabajos de entibación, se acotarán las distancias mínimas entre operarios, en función de las herramientas que empleen.
Diariamente, y antes de iniciar los trabajos, se revisarán las entibaciones, tensando los codales que estén flojos.

Se evitará golpear las entibaciones durante los trabajos de excavación.
No se utilizarán las entibaciones como escalera para ascender o descender al fondo de la excavación, ni se suspenderán de los codales cargas.

La entibación sobreesaldrá como mínimo 20 cm, de la rasante del terreno.
Las entibaciones se quitarán solo cuando dejen de ser necesarias, por franjas horizontales, de la parte inferior del corte hacia la superior.

Si es necesario que se acerquen vehículos al borde de las zanjas, se instalarán topes de seguridad a base de tabloneros de madera embutidos en el terreno.
Nunca se entibará sobre superficies inclinadas realizándolo siempre sobre superficies verticales y en caso necesario se rellenará el trasdós de la entibación para asegurar un perfecto contacto entre ésta y el terreno.

Protecciones colectivas

Las zanjas deben poseer pasarelas protegidas por barandillas que permitan atravesarlas sin riesgo. Además deben existir escaleras de mano metálicas en número suficiente para permitir salir de las mismas en caso de emergencia con suficiente rapidez, estando las vías de salida libres de obstáculos.

La entibación se realizará con tablas horizontales cuando el corte se lleva a cabo en un terreno con suficiente cohesión que le permite ser autoestable mientras se efectúa la excavación. Mediante la alternancia de excavación y entibación (0,80 m a 1,30 m), se alcanza la profundidad total de la zanja.

Cuando el terreno no presenta la suficiente cohesión o no se tiene garantía de ello, es más aconsejable llevar a cabo la entibación con tablas verticales, que en caso de que el terreno presente una aceptable cohesión y resistencia se excava por secciones sucesivas de hasta 1,50 - 1,80 m de profundidades máximas, en tramos longitudinales de máximo 4 m; y en caso de que el terreno presente poco o ninguna cohesión deberán hincarse las tablas verticales en los citados tramos antes de proceder a la excavación.

Valladas de 2 m de altura de cerramiento de la obra y barandillas de 1 m de protección del borde de la excavación.
Disposición de escaleras de acceso al fondo de la excavación y de pasarelas provistas de barandillas para el cruzamiento de la zanja.

Siempre que la excavación no se realice con taludes naturales, se dispondrá de entibaciones según especificaciones del proyecto de ejecución y en su defecto de acuerdo a las características del terreno y de la excavación.

En caso de inundación se deberá disponer de bombas de achique.

Protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad.
Botas de seguridad contra caída de objetos.
Botas de seguridad contra el agua.
Guantes de cuero.
Ropa de trabajo.
Faja antivibratoria contra sobreesfuerzos.
Auriculares antiruido.

3 Instalaciones

3.1 Instalación de electricidad: baja tensión y puesta a tierra

Seguridad y salud

1. Riesgos laborales

Cortes y golpes producidos por maquinaria.
Golpes y tropiezos contra objetos por falta de iluminación.



Caidas al mismo nivel por suelos sucios, resbaladizos o con deformaciones.
Caidas a distinto nivel o de altura por uso de escaleras, andamios o existencia de aberturas en suelos o paredes.
Contactos eléctricos directos o indirectos; por carencia o inadecuabilidad de equipos o herramientas, o por uso de métodos de trabajo inadecuados.
Ruido y proyección de partículas en ojos, por uso de taladros, picadoras o rozadoras.
Cortes y golpes por el manejo de herramientas, guías y elementos de instalación.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
Electrocución durante la realización de trabajos de puesta en servicio y conexonado.
Golpes en manos y pies en el hincado de la piqueta.
Riesgos específicos derivados de la ejecución de la arquetela de conexión en el caso de construcción de la misma.
Cortes en las manos por no utilización de guantes en el manejo de cables.

2. Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

Se tendrá en cuenta el Anejo 1.
En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo enunciado en el Anejo 2.
Se dispondrá de los esquemas o planos necesarios que permita trazar en obra y desde el cuadro general, la distribución de circuitos y líneas, ubicación de cajas de empalmes y derivación, mecanismos, puntos de luz, etc.
Antes de comenzar un trabajo deberá informarse a los trabajadores de las características y problemática de la instalación.
Todos los operarios poseerán la cualificación adecuada y estarán instruidos en los métodos y procesos de trabajo más adecuados. Dicha medida se extremará en trabajos en tensión o en proximidad a elementos con tensión.
En caso que las operaciones de montaje de la instalación eléctrica y las operaciones de ayuda de albañilería (sujeción de tubos, cerramiento de rozas, cuadros, mecanismos, etc.), no sean realizadas por la misma empresa, deberá existir una total coordinación entre ella y el resto de empresas intervinientes en la construcción, para un total control entre ellas de los riesgos y medidas preventivas.
En la apertura y cierre de rozas y tendido de líneas, se extremará el orden y la limpieza de la obra para evitar golpes y tropiezos.
Todas las operaciones se efectuarán con una adecuada iluminación de los tejos, la cual nunca será inferior a 100-150 lux. La iluminación portátil se efectuará preferentemente mediante receptores alimentados a 24 voltios.
Todas las máquinas y equipos a utilizar deberán poseer el marcado CE o adaptados a la normativa referente a "Equipos de Trabajo" (R.D. 12/15/97) y utilizarlos según dicha norma, únicamente para la finalidad indicada por el fabricante y según sus instrucciones de uso, revisión y almacenamiento.
Deberán eliminarse situaciones con las que se puede resbalar y obstáculos contra los que se puede tropezar.
Todas las zonas de trabajo dispondrán de adecuada protección contra caídas de altura adoptándose las medidas siguientes:
Todas las plataformas y lugares de trabajo que lo precisen se dotarán de barandillas y plintos.
En caso de utilizar escaleras manuales se extremarán las medidas tendentes a garantizar su apoyo y estabilidad.
Si los equipos de protección colectiva no resultasen suficientes, se utilizarán equipos de protección individual amarrados a puntos de anclaje seguros.
Todos los trabajos se realizarán sin tensión en la instalación. Para trabajos en tensión se tomarán las precauciones para evitar contactos eléctricos directos tales como: apantallamiento y aislamiento; limitación de distancia y campo de acción; restricción de acceso; señalización; utilización de herramientas y prendas de protección aislantes.
Para la utilización de taladros, picadoras, y rozadoras, los operarios deberán:
Utilizar protectores de los oídos (tapones de protección en orejeras).
Gafas de protección contra impactos.
Mascarilla autofiltrante para las operaciones de producción de polvo.
El conexonado y puesta en servicio de la instalación, se efectuará tras la total finalización de la instalación, midiendo los cuadros generales y secundarios, protecciones, mecanismos, y en su caso luminarias. Las pruebas de funcionamiento se efectuarán con los equipos adecuados, y en caso de tener que efectuar algún tipo de reparación, conexonado o cualquier otra operación en carga, se efectuará tras la desconexión total de la alimentación eléctrica y verificación en la zona de actuación de la ausencia de tensión mediante comprobador de tensión. Cuando sea preciso el uso de aparatos o herramientas eléctricas, preferentemente estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad, o estarán alimentadas a tensiones igual o inferior a 24

voltios, mediante transformadores de seguridad, y en caso contrario estarán conexionadas a la red general de tierra y protegidas mediante interruptores diferenciales.
Previamente a la apertura de la zanja para enterramiento del conductor de puesta a tierra, se verificará la ausencia en dicho trazado de otras posibles líneas o conducciones que puedan interferir en la apertura de la misma.
En la apertura de zanjas y líneas empotradas, se extremará el orden y la limpieza de la obra para evitar golpes y tropiezos.

Protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad.
Guantes de cuero contra riesgos mecánicos.
Calzado de seguridad.
Cinturones de protección contra caídas.
Gafas de protección.
Auriculares o tapones antiruido.
Mascarilla autofiltrante.
Guantes y herramientas aislantes de la electricidad.

3.2 Instalación de fontanería y aparatos sanitarios

3.2.1 Fontanería

Seguridad y salud

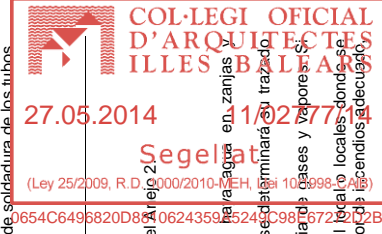
1. Riesgos laborales

Caidas al mismo nivel.
Cortes y golpes en las manos por objetos y herramientas.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
Caidas a distinto nivel.
Atrapamiento entre piezas pesadas.
Quemaduras por contacto y proyección de partículas, en la manipulación y trabajos de soldadura de los tubos.
Intoxicaciones tanto por la manipulación de plomo como de pinturas de minio.

2. Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

Se tendrá en cuenta el Anejo 1.
En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo enunciado en el Anejo 2.
En operaciones de soldadura se tendrá en cuenta lo enunciado en el Anejo 13.
En operaciones de imprimación y pintura se tendrá en cuenta el Anejo 14.
De carácter general para cualquier instalación de fontanería
Se dispondrá en obra de los medios adecuados de bombeo, para evitar que las aguas en zanjas excavaciones.
Cuando se prevea la existencia de canalizaciones en servicio en la excavación, se solicitará su trabajo solicitando, si es necesario, su corte y el desvío más conveniente.
Al comenzar la jornada se revisarán las entubaciones y se comprobará la ausencia de gases y vapores existentes, se ventilará la zanja antes de comenzar el trabajo.
En todos los casos, se iluminarán los tajos y se señalarán convenientemente. El trabajo local donde se almacene cualquier tipo de combustible estará aislado del resto, equipado de extintor y se señalará claramente la prohibición de fumar y el peligro de incendio.
Serán comprobados diariamente los andamios empleados en la ejecución de las distintas obras que se realicen.
Se protegerán con tableros de seguridad los huecos existentes en obra.
Zonas de trabajo limpias y ordenadas, así como bien iluminadas y ventiladas.
En evitación de caídas al mismo y distinto nivel, que pueden producirse en el montaje de montantes y tuberías de distribución situadas a una cierta altura se instalarán las protecciones y medios apropiados, tales como



3.4.2 Residuos sólidos

Seguridad y salud

1. Riesgos laborales

Caidas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.
Caidas a distinto nivel.
Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.
Desplome y vuelco de los paramentos del pozo o fosa.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
Dermatitis por contacto con el cemento.

2. Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

Siempre que exista peligro de derrumbamiento se procederá a entibar según los cálculos expresos del proyecto.

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo enunciado en el Anejo 2.

Se prohíbe la permanencia en solitario en el interior del pozo o fosa.

El ascenso o descenso al pozo se realizará mediante escalera normalizada firmemente anclada.

Se prohíbe expresamente utilizar fuego (papeles encendidos) para la detección de gases.

Se vigilará la existencia de gases nocivos. En caso de detección se ordenará el desalojo inmediato.

La iluminación portátil será de material antideflagrante.

Se dispondrá en obra de los medios adecuados de bombeo, para achicar rápidamente, cualquier inundación que pueda producirse.

Cuando en la zona a excavar se prevea la existencia de canalizaciones en servicio, se determinará su trazado y se solicitará, si fuera necesario, el corte del fluido o el desvío, paralizándose los trabajos hasta que se haya adoptado una de las dos alternativas, o por la dirección facultativa se ordenen las condiciones para reanudar los trabajos.

En zanjas y pozos se comprobará la ausencia de gases y vapores. De existir se ventilará la zanja o pozo, antes de comenzar los trabajos hasta eliminarlos.

Protecciones colectivas

Alrededor de la boca del pozo, se instalará una superficie firme de seguridad a base de un entablado, prohibiéndose acopiar materiales a una distancia inferior a los 2 m.

Siempre que se prevea el paso de personas o vehículos ajenos a la obra, disponiéndose a todo lo largo de la zanja, en el borde contrario al que se acopian los productos de la excavación, o a ambos lados si se retiran, vallas que se iluminarán cada 10 m con luz roja.

Igualmente se colocarán sobre las zanjas pasos a distancia no superior a 50 m.

En la apertura de zanjas, las tierras sobrantes se acoplarán a una distancia mínima de 60 cm del borde de la zanja, dejándose un paso libre de 60 cm, en el otro extremo, protegido con doble barandilla de 90 cm de altura.

Los pasos de pozos se tapanán o protegerán con doble barandilla de 90 cm de altura.

Al comenzar la jornada se revisarán las entibaciones.

Protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad.
Guantes de goma o PVC
Calzado de seguridad.
Ropa de trabajo.

4 Revestimientos

4.1 Revestimientos de suelos y escaleras

4.1.1 Revestimientos pétreos para suelos y escaleras

Seguridad y salud

1. Riesgos laborales

Caida al mismo nivel.
Golpes en las manos y en los miembros inferiores.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
Riesgos derivados del uso de medios auxiliares, que debe definir y evaluar el usuario.

2. Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del funcionamiento correcto de las protecciones eléctricas con toma de tierra o doble aislamiento y resguardos con carcassas de seguridad ante la presencia de elementos móviles agresivos.

Ejecución de los trabajos en posturas no forzadas (Anejo 2).

Los locales de trabajo estarán adecuadamente iluminados y ventilados.

Protecciones colectivas

Protecciones contra el riesgo eléctrico, en caso de utilización de herramientas y equipos o receptores eléctricos.

Protección personal (con marcado CE)

Casco.
Botas de agua de caña alta.
Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.
Guante de goma.

4.1.2 Soleras

Seguridad y salud

1. Riesgos laborales

Caida al mismo nivel.
Golpes en las manos y en los miembros inferiores.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
Riesgos derivados del uso de medios auxiliares, que debe definir y evaluar el usuario.

2. Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del funcionamiento correcto de las protecciones eléctricas con toma de tierra o doble aislamiento y resguardos con carcassas de seguridad ante la presencia de elementos móviles agresivos.

Ejecución de los trabajos en posturas no forzadas (Anejo 2)



Los locales de trabajo estarán adecuadamente iluminados y ventilados.

Protecciones colectivas

Protecciones contra el riesgo eléctrico, en caso de utilización de herramientas y equipos o receptores eléctricos.

Protección personal (con marcado CE)

Casco.
Botas de agua de caña alta.
Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.
Guantes de goma.

Anejos al Pliego General de de Condiciones de Seguridad y Salud en la Edificación

Anejo 1.- De carácter general

- 1.- La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad.
- 2.- Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar perfectamente formados e informados no solo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.
- 3.- Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

Anejo 2.- Manejo de cargas y posturas forzadas

- 1.- Habrá que tener siempre muy presente que se manejen cargas o se realicen posturas forzadas en el trabajo, que éstas formas de accidente representan el 25% del total de todos los accidentes que se registran en el ámbito laboral.
- 2.- El trabajador utilizará siempre cuantes de protección contra los riesgos de la manipulación.
- 3.- La carga máxima a levantar por un trabajador será de 25 kg. En el caso de tener que levantar cargas mayores, se realizará por dos operarios o con ayudas mecánicas.
- 4.- Se evitará el manejo de cargas por encima de la altura de los hombros.
- 5.- El manejo de cargas se realizará siempre portando la carga lo más próxima posible al cuerpo, de manera que se eviten los momentos flectores en la espalda.
- 6.- El trabajador no debe nunca doblar la espalda para recoger un objeto. Para ello doblará las rodillas manteniendo la espalda recta.
- 7.- El empresario deberá adoptar las medidas técnicas u organizativas necesarias para evitar la manipulación manual de cargas.
- 8.- No se permitirán trabajos que impliquen manejo manual de cargas (cargas superiores a 3 kg e inferiores a 25 kg) con frecuencias superiores a 10 levantamientos por minuto durante al menos 1 hora al día. A medida que el tiempo de trabajo sea mayor la frecuencia de levantamiento permitida será menor.
- 9.- Si el trabajo implica el manejo manual de cargas superiores a 3 kg, y la frecuencia de manipulación superior a un levantamiento cada 5 minutos, se deberá realizar una Evaluación de Riesgos Ergonómica. Para ello se tendrá en cuenta el R.D. 487/97 y la Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos relativos a la Manipulación Manual de Cargas editada por el I.N.S.H.T.
- 10.- Los factores de riesgo en la manipulación manual de cargas que entrañe riesgo en particular dorsolumbar son:
 - a) Cargas pesadas y/o carga demasiado grande.
 - b) Carga difícil de sujetar.
 - c) Esfuerzo físico importante.
 - d) Necesidad de torsionar o flexionar el tronco.
 - e) Espacio libre insuficiente para mover la carga.
 - f) Manejo de cargas a altura por encima de la cabeza.

15

- g) Manejo de cargas a temperatura, humedad o circulación del aire inadecuadas.
- h) Período insuficiente de reposo o de recuperación.
- i) Falta de aptitud física para realizar las tareas.
- j) Existencia previa de patología dorsolumbar.

Anejo 3.- Andamios

1. Andamios tubulares, modulares o metálicos

Aspectos generales

- 1.- El andamio cumplirá la norma UNE-EN 12.810 "Andamios de fachada de componentes prefabricados"; a tal efecto deberá disponerse un certificado emitido por organismo competente e independiente y, en su caso designados y adaptados según R.D. 1215/1997 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo" y sus modificaciones por el R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre.
- 2.- En todos los casos se garantizará la estabilidad del andamio. Asimismo, los andamios y sus elementos: plataformas de trabajo, pasarelas, escaleras, deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos.
- 3.- Se prohibirá de forma expresa la anulación de los medios de protección colectiva, dispuestos frente al riesgo de caída a distinto nivel.
- 4.- Cuando las condiciones climatológicas sean adversas (régimen de fuertes vientos o lluvia, etc.) no deberá realizarse operación alguna en o desde el andamio.
- 5.- Las plataformas de trabajo se mantendrán libres de suciedad, objetos u obstáculos que puedan suponer a los trabajadores en su uso riesgo de golpes, choques o caídas, así como de caída de objetos.
- 6.- Cuando algunas partes del andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, desmontaje o transformación, dichas partes deberán contar con señales de advertencia debiendo ser delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona peligrosa.
- 7.- Los trabajadores que utilicen andamios tubulares, modulares o metálicos, deberán recibir la formación preventiva adecuada, así como la información sobre los riesgos presentes en la utilización de los andamios y las medidas preventivas y/o de protección a adoptar para hacer frente a dichos riesgos.

Montaje y desmontaje del andamio

- 1.- Los andamios deberán montarse y desmontarse según las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, siguiendo su "Manual de instrucciones"; no debiéndose realizar operaciones en condiciones o circunstancias no previstas en dicho manual.
Las operaciones, es preceptivo sean dirigidas por una persona que disponga una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años, y cuente con una formación preventiva correspondiente como mínimo, a las funciones de nivel básico.
- 2.- En los andamios cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamio, exceda de 6 m o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos o distancias superiores entre apoyos de más de 8 m, deberá elaborarse un plan de montaje, utilización y desmontaje. Dicho plan, así como en su caso los pertinentes cálculos de resistencia y estabilidad, deberán ser realizados por una persona con formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades.
En este caso, el andamio solamente podrá ser montado, desmontado o modificado o transformado bajo la supervisión misma, la dirección de persona con formación universitaria o profesional habilitante.
3.- En el caso anterior, debe procederse además a la inspección del andamio por persona con formación universitaria o profesional habilitante, antes de su puesta en servicio, periódicamente, tras cualquier modificación, período de no utilización, o cualquier excepcional circunstancia que hubieran podido afectar a su resistencia o estabilidad.
4.- Los montadores serán trabajadores con una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita afrontar los riesgos específicos que puedan presentar los andamios tubulares destinados a particular a:
La comprensión del plan y de la seguridad del montaje, desmontaje o transformación del andamio.
Medidas de prevención de riesgo de caída de personas o de objetos.
Condiciones de carga admisibles.
Medidas de seguridad en caso de cambio climatológico que pueda afectar negativamente a la seguridad del andamio.
Cualquier otro riesgo que entrañen dichas operaciones.
- 5.- Tanto los montadores como la persona que supervise, dispondrán del plan de montaje y desmontaje, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.
- 6.- Antes de comenzar el montaje se acotará la zona de trabajo (zona a ocupar por el andamio y su zona de

16



influencia) y se señalará el riesgo de "caída de materiales", especialmente en sus extremos.

7.- En caso de afectar al paso de peatones, para evitar fortuitas caídas de materiales sobre ellos, además de señalizarse, si es posible se desviará el paso.

8.- Cuando el andamio ocupe parte de la calzada de una vía pública, deberá protegerse contra choques fortuitos mediante biondas debidamente ancladas, "new jerseys" u otros elementos de resistencia equivalentes. Asimismo, se señalará y balizará adecuadamente.

Los trabajadores que trabajen en la vía pública, con el fin de evitar atropellos, utilizarán chalecos reflectantes.

9.- Los módulos o elementos del andamio, para que quede garantizada la estabilidad del conjunto, se montarán sobre bases sólidas, resistentes, niveladas y se apoyarán en el suelo a través de husillos de nivelación y placas de reparto.

Cuando el terreno donde deba asentarse el andamio sea un terreno no resistente y para evitar el posible asiento diferencial de cualquiera de sus apoyos, éstos se apoyarán sobre durmientes de madera o de hormigón.

10.- El izado o descenso de los componentes del andamio, se realizará mediante eslingas y aparejos apropiados a las piezas a mover, y provistos de ganchos u otros elementos que garanticen su sujeción, bloqueando absolutamente la salida eventual, y su consiguiente caída. Periódicamente se revisará el estado de las eslingas y aparejos desechando los que no garanticen la seguridad en el izado, sustituyéndose por otros en perfecto estado.

11.- Cuando se considere necesario para prevenir la caída de objetos, especialmente cuando se incida sobre una vía pública, en la base del segundo nivel del andamio se montarán redes o bandejas de protección y recogida de objetos desprendidos, cuyos elementos serán expresamente calculados.

12.- No se iniciará un nuevo nivel de un andamio sin haber concluido el anterior.

13.- El andamio se montará de forma que las plataformas de trabajo estén separadas del paramento, como máximo, 15 ó 20 cm.

14.- Los operarios durante el montaje o desmontaje utilizarán cinturones de seguridad contra caídas, amarrados a puntos de anclaje seguros. Asimismo deberán ir equipados con casco de seguridad y de guantes de protección contra agresiones mecánicas.

15.- Se asegurará la estabilidad del andamio mediante los elementos de arriostramiento propio y a paramento vertical (fachada) de acuerdo con las instrucciones del fabricante o del plan de montaje, utilizando los elementos establecidos por ellos, y ajustándose a las irregularidades del paramento.

16.- El andamio se montará con todos sus componentes, en especial los de seguridad. Los que no existan, serán solicitados para su instalación, al fabricante, proveedor o suministrador.

17.- Las plataformas de trabajo deberán estar cuajadas y tendrán una anchura mínima de 60 cm (mejor 80 cm) conformadas preferentemente por módulos fabricados en chapa metálica antideslizante y dotadas de gazas u otros elementos de apoyo e inmovilización.

18.- Las plataformas de trabajo estarán circundadas por barandillas de 1 m de altura y conformadas por una barra superior o pasamanos, barra o barras intermedia y rodapié de al menos 15 cm.

19.- Si existe un tendido eléctrico en la zona de ubicación del andamio o en su zona de influencia, se eliminará o desviará el citado tendido. En su defecto se tomarán las medidas oportunas para evitar cualquier contacto fortuito con dicho tendido tanto en el montaje como en la utilización o desmontaje del andamio.

En caso de tendidos eléctricos grapeados a fachada se prestará especial atención en no afectar su aislamiento y provocar el consiguiente riesgo de electrocución.

En todo caso, deberá cumplirse lo indicado al respecto en el R. D. 614/2001, de 8 de junio, de riesgo eléctrico.

20.- Conforme se vaya montando el andamio se irán instalando las escaleras manuales interiores de acceso a él para que sean utilizadas por los propios montadores para acceder y bajar del andamio. En caso necesario dispondrán de una escalera manual para el acceso al primer nivel, retirándola cuando se termine la jornada de trabajo, con el fin de evitar el acceso a él de personas ajenas.

21.- La persona que dirige el montaje así como el encargado, de forma especial vigilarán el apretado uniforme de las mordazas, rótulas u elementos de fijación de forma que no quede flojo ninguno de dichos elementos permitiendo movimientos descontrolados de los tubos.

22.- Se revisarán los tubos y demás componentes del andamio para eliminar todos aquellos que presenten oxidaciones u otras deficiencias que puedan disminuir su resistencia.

23.- Nunca se apoyarán los andamios sobre suplementos formados por bidones, pilas de material, bloques, ladrillos, etc.

Utilización del andamio

1.- No se utilizará por los trabajadores hasta el momento que quede comprobada su seguridad y total idoneidad por la persona encargada de vigilar su montaje, avalado por el correspondiente certificado, y éste autorice el acceso al mismo.

2.- Se limitará el acceso, permitiendo su uso únicamente al personal autorizado y cualificado, estableciendo de forma expresa su prohibición de acceso y uso al resto de personal.

3.- Periódicamente se vigilará el adecuado apretado de todos los elementos de sujeción y estabilidad del

andamio. En general se realizarán las operaciones de revisión y mantenimiento indicadas por el fabricante, proveedor o suministrador.

4.- El acceso a las plataformas de trabajo se realizará a través de las escaleras interiores integradas en la estructura del andamio. Nunca se accederá a través de los elementos estructurales del andamio. En caso necesario se utilizarán cinturones de seguridad contra caídas amarrados a puntos de anclaje seguros o a los componentes firmes de la estructura siempre que éstas puedan tener la consideración de punto de anclaje seguro.

Se permitirá el acceso desde el propio forjado siempre que éste se encuentre sensiblemente enrasado con la plataforma y se utilice, en su caso, pasarela de acceso estable, de anchura mínima 60 cm, provista de barandillas a ambos lados, con pasamanos a 1 m de altura, listón o barra intermedia y rodapié de 15 cm.

5.- Deberán tenerse en cuenta los posibles efectos del viento, especialmente cuando estén dotados de redes, lanas o mallas de cubrición.

6.- Bajo régimen de fuertes vientos se prohibirá el trabajo o estancia de personas en el andamio.

7.- Se evitará elaborar directamente sobre las plataformas del andamio, pastas o productos que puedan producir superficies resbaladizas.

8.- Se prohibirá trabajar sobre plataformas ubicadas en cojas por debajo de otras plataformas en las que se está trabajando y desde las que pueden producirse caídas de objetos con riesgo de alcanzar a dichos trabajadores. En caso necesario se acortará e impedirá el paso apantallando la zona.

9.- Se vigilará la separación entre el andamio y el paramento de forma que esta nunca sea mayor de 15 ó 20 cm.

10.- Sobre las plataformas de trabajo se acopiarán los materiales mínimos imprescindibles que en cada momento resulten necesarios.

11.- Deben utilizarse los aparejos de elevación dispuestos para el acopio de materiales a la plataforma de trabajo.

12.- Los trabajadores no se sobreexpondrán sobre las plataformas de trabajo. En caso necesario se utilizarán plataformas específicas que para ello haya previsto el fabricante, proveedor o suministrador, prohibiéndose la utilización de suplementos formados por bidones, bloques, ladrillos u otros materiales. En dicho caso se reconsiderará la altura de la barandilla debiendo sobrepasar al menos en 1 m la plataforma de apoyo del trabajador.

2. Andamios tubulares sobre ruedas (torres de andamio)

Para garantizar su estabilidad, además de lo indicado se cumplirá:

1.- Deberá constituir un conjunto estable e indeformable.

2.- No deberán utilizarse salvo que su altura máxima sea inferior a su altura auto estable indicada por el fabricante, proveedor o suministrador.

En caso de no poder conocerla, en general se considerará estable cuando la altura total (incluyendo los elementos de división por el lado menor del andamio sea menor o igual a tres. En caso de defectos o deterioros de los componentes de la estructura, se amarrará a puntos fijos que garanticen su total estabilidad.

3.- La plataforma de trabajo montada sobre la torre preferentemente deberá abarcar la totalidad del mismo protegiéndose todo su contorno con barandillas de protección de 1 m de altura formadas por pasamanos, barra o barras intermedias y rodapié.

Tras su formación, se consolidará contra basculamiento mediante abrazaderas u otro sistema de fijación.

4.- El acceso se realizará mediante escalera interior y trampilla integradas en la plataforma. En su defecto el acceso se realizará a través de escaleras manuales.

5.- Antes del inicio de los trabajos sobre el andamio y de acceder a él, se elevará frenando y/o inmovilizando las ruedas.

6.- Estos andamios se utilizarán exclusivamente sobre suelos sólidos y nivelados. En caso de precisarse pequeñas regulaciones, éstas se efectuarán siempre a través de tornillos de regulación incorporados en los apoyos del andamio.

7.- Se prohibirá el uso de andamios de borriquetas montados sobre la plataforma de andamio de apoyo.

8.- Sobre la plataforma de trabajo se apliarán los materiales mínimos que en cada momento resulten imprescindibles y siempre repartidos uniformemente sobre ella.

9.- Se prohibirá arrojar escombros y materiales desde las plataformas de trabajo.

10.- Los alrededores del andamio se mantendrán permanentemente libres de suciedades y obstáculos.

11.- En presencia de líneas eléctricas aéreas, tanto en su uso común como en su desajustamiento, se mantendrán las distancias de seguridad adecuadas incluyendo en ellas los posibles alcances debido a la utilización por parte de los trabajadores de herramientas o elementos metálicos o eléctricamente conductores.

12.- Se prohibirá expresamente transportar personas o materiales durante las maniobras de cambio de posición



3. Andamios para sujeción de fachadas

Además de las normas de montaje y utilización ya especificadas, se tendrá en cuenta:

- 1.- Antes de su instalación, se realizará un proyecto de instalación en el que se calcule y especifique, según las condiciones particulares de la fachada y su entorno, la sección de los perfiles metálicos, tipos y disposición del anclaje, número de ellos, piezas de unión, anclajes horizontales, apoyos o anclajes sobre el terreno, contrapesado, etc.
- Dicho proyecto será elaborado por persona con formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades.
- 2.- Su montaje se realizará:
 - a. Por especialistas en el trabajo que van a realizar y perfectos conocedores del sistema y tipo de andamio a instalar.
 - b. Siguiendo el plan de montaje y mantenimiento dados por el proyectista del andamio metálico, especial de sujeción de fachada, a montar.
- En caso de utilizar un andamio metálico tubular certificado, podrán seguirse las instrucciones de montaje del fabricante complementadas por las que en todo caso deben ser establecidas por el proyectista.
- 4.- Estando los montadores protegidos en todo momento contra el riesgo de caídas de altura mediante medidas de protección colectiva. En su defecto o complementariamente mediante la utilización de cinturones de seguridad unidos a dispositivos anti caídas amarrados a su vez a puntos del anclaje seguros.
- 3.- Previo a su montaje:
 - a. Deberá solicitarse una licencia de instalación en aquellos municipios cuyas ordenanzas municipales así lo requieran.
 - b. Se acotará toda la superficie bajo la vertical de la zona de trabajo entre la fachada y el andamio y su zona de influencia, de forma que ningún peatón pueda circular con riesgo de sufrir algún golpe o ser alcanzado por cualquier objeto desprendido.
 - c. Se saneará la fachada para evitar desprendimientos de alguna parte o elemento de la misma.
 - 4.- Cuando, durante la utilización del andamio o ejecución de los trabajos se prevea en la fachada la posible caída por desprendimiento de alguna parte de ésta, deberá instalarse con una red vertical que recoja y proteja a trabajadores y a terceros de la posible caída de partes de la fachada.
 - 5.- Se prohibirá el montaje de este tipo de andamios en días de fuertes vientos u otras condiciones climatológicas adversas.
 - 6.- El anclamiento de la fachada y andamio, se realizará según este se va instalando, conforme a las condiciones del proyecto, debiendo quedar perfectamente especificadas y recogidas en los planos.
 - 7.- Cuando se cree un paso peatonal entre la fachada y el andamio, o entre los elementos de su sujeción o contrapesado al terreno, éste estará protegido mediante marquesina resistente, contra caída de objetos desprendidos.
 - 8.- En el segundo nivel del andamio se montará una visera o marquesina para la recogida de objetos desprendidos.

4. Andamios colgados móviles (manuales o motorizados)

- 1.- El andamio cumplirá la norma UNE-EN 1808 "Requisitos de Seguridad para plataformas suspendidas de nivel variable" y en su caso diagnosticados y adaptados según el R.D. 1215/97 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo", y su modificación por el R.D. 2177/2004, de 12 de Noviembre.
- 2.- Asimismo y por ser considerados como máquinas cumplirán el R.D. 1435/92, de 27 de Noviembre. "Aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas". En consecuencia todos los andamios colgados comprados y puestos a disposición de los trabajadores a partir de 1 de Enero de 1995 deberán poseer: marcado CE; Declaración CE de conformidad, y Manual de Instrucciones en castellano.
- 3.- Para su instalación y utilización deberá elaborarse un plan de montaje, utilización y desmontaje que podrá ser sustituido, en caso de que el andamio disponga de marcado CE; por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, salvo que estas operaciones de montaje, utilización y desmontaje se realicen en circunstancias no previstas por el fabricante.
- 4.- El plan de montaje, así como en su caso los cálculos de resistencia y estabilidad que resultasen precisos, deberán ser realizados por una persona con formación universitaria que lo habilite para estas funciones. El plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada complementado con elementos correspondientes a los detalles específicos del tipo de andamio que se va a utilizar.
- 5.- El andamio solamente podrá ser montado y desmontado bajo la dirección de persona con formación universitaria o profesional que lo habilite para ello.
- 6.- Asimismo antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras su modificación y siempre que ocurra alguna circunstancia excepcional que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad, será

inspeccionado por persona con formación universitaria o profesional que lo habilite para ello.

7.- El andamio será montado por trabajadores con una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permitan enfrentarse a los riesgos específicos destinada en particular a:
La comprensión del plan y de la seguridad del montaje, desmontaje o transformación del andamio.
Medidas de prevención del riesgo de caídas de persona o de objetos.

Condiciones de carga admisibles.
Medidas de seguridad en caso de cambio climatológico que pueda afectar negativamente a la seguridad del andamio.

Cualquier otro riesgo que entrañen las operaciones del montaje o desmontaje del andamio colgado.
8.- Tanto los montadores como la persona que supervise, dispondrán del plan de montaje y desmontaje, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.

9.- Cuando el andamio colgado posea marcado CE y su montaje, utilización y desmontaje se realice de acuerdo con las prescripciones del fabricante, proveedor o suministrador, dichas operaciones deberán ser dirigidas por una persona que disponga una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente como mínimo a las funciones de nivel básico conforme a lo previsto en el RD39/1997 en el apartado 1 de su artículo 35.

10.- Cuando las condiciones climatológicas sean adversas (régimen de fuertes vientos, lluvia, etc.) no deberá realizarse operación alguna en o desde el andamio.

11.- Se mantendrán libres de suciedad, objetos u obstáculos que puedan suponer a los trabajadores riesgos de golpes, choques, caídas o caída de objetos.

12.- Se garantizará la estabilidad del andamio. Como consecuencia de ello, andamios contrapesados se utilizarán única y exclusivamente cuando no sea factible otro sistema de fijación.

En dicho caso deberá cumplirse:

a) Los elementos de contrapeso serán elementos diseñados y fabricados de forma exclusiva para su uso como contrapeso, no debiendo tener ningún uso previsible. Nunca se utilizarán elementos propios o utilizables en la construcción.

b) Los elementos de contrapeso quedarán fijados a la cola del pescante sin que puedan ser eliminados ni desmoronarse.

c) El pescante se considerará suficientemente estable cuando en el caso más desfavorable de vuelco, el momento de estabilidad es mayor o igual a tres veces el momento de vuelco cuando se aplica la fuerza máxima al cable (norma UNE-EN1808).

d) Diariamente se revisará la idoneidad de los pescantes y contrapesos.

13.- Si la fijación de los pescantes se efectúa anclándolos al forjado por su parte inferior, dicha fijación abarcará como mínimo tres elementos resistentes.

14.- La separación entre pescantes será la indicada por el fabricante, proveedor o suministrador en su manual de instrucciones. En caso de carecer de dicho manual nunca la separación entre pescantes será mayor de 3 m, y la longitud de la andamiada será inferior a 8 m.

15.- Los cables de sustentación se encontrarán en perfecto estado, desechándose aquellos que presenten deformaciones, oxidaciones, rotura de hilos o aplastamientos.

16.- Todos los ganchos de sustentación tanto el de los cables (tiros) como el de los aparejos de elevación serán de acero y dispondrán de pestillos de seguridad u otro sistema análogo que garanticen que no se suelte.

17.- En caso de utilizar mecanismos de elevación y descenso de accionamiento manual (tracciones, mástiles, carretas) estarán dotados de los adecuados elementos de seguridad, tales como agarra mano, parada, etc., debiendo indicar en una placa su capacidad.

Dichos elementos cuyos mecanismos serán accesibles para su inspección, se mantendrán en perfectas condiciones mediante las revisiones y mantenimiento adecuados.

18.- A fin de impedir desplazamientos inesperados del andamio, los mecanismos de elevación y descenso estarán dotados de un doble cable de seguridad con dispositivo anticada segura que impida que se trabaje no superior a 20 cm.

19.- La separación entre la cara delantera de la andamiada y el parámetro vertical en su utilización normal y deberá tener una anchura mínima de 60 cm (preferentemente en un mínimo de 80 cm para permitir que se trabaje y circule en ella con seguridad).

20.- Las plataformas de trabajo se montarán de tal forma que sus componentes no se desplacen en su utilización normal y deberá tener una anchura mínima de 60 cm (preferentemente en un mínimo de 80 cm para permitir que se trabaje y circule en ella con seguridad).

Su perímetro estará protegido por barandillas de 1 m de altura constituido por pasamuros, barra intermedia y rodapié de al menos 15 cm de tal forma que no debe existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y las barandillas (dispositivos verticales de protección colectiva contrapesados).

21.- Las plataformas (quindolas o barquillas) contiguas en formación de andamiada, se unirán mediante articulaciones con cierre de seguridad.

22.- Se mantendrá la horizontalidad de la andamiada tanto en el trabajo como en las operaciones de izado o descenso.

23.- Para evitar movimientos oscilatorios, una vez posicionado el andamio en la zona de trabajo, se arriostará para lo cual se establecerán en los paramentos verticales puntos donde amarrar los arriostamientos de los



andamios colgados.

24.- El acceso o salida de los trabajadores a la plataforma de trabajo, se efectuará posicionando nuevamente el andamio en un punto de la estructura que permita un paso a su mismo nivel, y se garantizará la inmovilidad del andamio, arriostándolo a puntos establecidos previamente en los parámetros verticales.

En caso necesario, dichas operaciones se realizarán por los trabajadores utilizando cinturones de seguridad amarrados a líneas de vida ancladas a puntos seguros independientes del andamio.

25.- Si se incorporan protecciones contra caídas de materiales (redes, bandejas, etc.) deberán ser calculadas previamente.

26.- Se acotará e impedirá el paso de la vertical del andamio a niveles inferiores con peligro de caídas de materiales.

27.- Se prohibirá las pasarelas de tabloneros entre módulos de andamio. Se utilizarán siempre módulos normalizados.

28.- No se realizarán trabajos en la misma vertical bajo la plataforma de los andamios. Se acotarán y señalarán dichos niveles inferiores a la vertical del andamio.

29.- Todo operario que trabaje sobre un andamio colgado deberá hacerlo utilizando cinturones de seguridad contra caídas amarrado a una línea de vida anclada a su vez a puntos seguros independiente del andamio. Se comprobará y se exigirá la obligatoriedad de uso.

30.- El suministro de materiales se realizará de forma y con medios adecuados.

31.- Sobre las plataformas de trabajo se acopiarán los materiales mínimos imprescindibles que en cada momento resulten necesarios, y se repararán uniformemente.

32.- Antes del uso del andamio e inmediatamente tras el cambio de su ubicación y en presencia de la dirección facultativa, se realizará una prueba de carga con la andamiada próxima del suelo (menor de 1 m) que deberá quedar documentada mediante el acta correspondiente.

33.- Periódicamente se realizará una inspección de cables mecanismos de elevación, pescantes, etc. En cualquier caso se realizarán las operaciones de servicios y mantenimiento indicadas por el fabricante, proveedor o suministrador.

5. Andamios sobre mástil o de cremallera

Aspectos generales

1.- Los andamios serán diagnosticados y en su caso adaptados según el RD 1215/97. "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo" y su modificación por el RD 2177/2004, de 12 de Noviembre.

2.- Por tener la consideración de máquinas, los andamios sobre mástil o de cremallera adquiridos y puestos a disposición de los trabajadores con posterioridad al 1 de enero de 1995, cumplirán el RD 1435/92 "Aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas". Estos deberán poseer:

marcado CE; Declaración de Conformidad CE; y manual de instrucciones en castellano.

3.- Para su instalación y utilización deberá elaborarse un plan de montaje, utilización y desmontaje que podrá ser sustituido, en caso de que el andamio disponga de marcado CE, por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, salvo que estas operaciones de montaje, utilización y desmontaje se realicen en circunstancias no previstas por el fabricante.

4.- El plan de montaje, así como en su caso los cálculos de resistencia y estabilidad que resultasen precisos, deberán ser realizados por una persona con formación universitaria que la habilite para estas funciones. El plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada complementado con elementos correspondientes a los detalles específicos del tipo de andamio que se va a utilizar.

5.- El andamio solamente podrá ser montado y desmontado bajo la dirección de persona con formación universitaria o profesional que lo habilite para ello.

6.- Asimismo antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras su modificación y siempre que ocurra alguna circunstancia excepcional que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad, será inspeccionado por persona con formación universitaria o profesional que lo habilite para ello.

7.- El andamio será montado por trabajadores con una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permitan enfrentarse a los riesgos específicos destinada en particular a:

La comprensión del plan y de la seguridad del montaje, desmontaje o transformación del andamio.

Medidas de prevención del riesgo de caídas de persona o de objetos.

Condiciones de carga admisibles.

Medidas de seguridad en caso de cambio climático que pueda afectar negativamente a la seguridad del andamio.

Cualquier otro riesgo que entrañen las operaciones del montaje o desmontaje del andamio colgado.

8.- Tanto los montadores como la persona que supervise, dispondrán del plan de montaje y desmontaje, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.

9.- Cuando el andamio colgado posea marcado CE y su montaje, utilización y desmontaje se realice de

acuerdo con las prescripciones del fabricante proveedor o suministrador, dichas operaciones deberían ser dirigidas por una persona que disponga una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente como mínimo a las funciones de nivel básico conforme a lo previsto en el R.D. 39/1997 en el apartado 1 de su artículo 35.

10.- Se mantendrán libres de suciedad, objetos u obstáculos que puedan suponer a los trabajadores riesgos de golpes, choques, caídas o caída de objetos.

11.- La fijación de los ejes estructurales del andamio se efectuará anclándolos a partes resistentes del paramento previamente calculado.

12.- Los mecanismos de elevación y descenso (motores) estarán dotados de elementos de seguridad, como auto frenado, parada, etc. y en perfectas condiciones de uso. Asimismo, se indicará en una placa su capacidad portante.

13.- Se cumplirán todas las condiciones establecidas para las plataformas de trabajo. Su separación a paramento será como máximo de 20 cm, y dispondrá de barandillas resistentes en todos sus lados libres, con pasamanos a 100 cm de altura, protección intermedia y rodapié de 15 cm.

14.- La zona inferior del andamio se vallará y señalará de forma que se impida la estancia o el paso de trabajadores bajo la vertical de la carga.

15.- Asimismo se acotará e impedirá el paso de la vertical del andamio a niveles inferiores con peligro de caída de materiales.

16.- Se dispondrán de dispositivos anticaída (deslizantes o con amortiguador) sujetos a punto de anclaje seguros a los que el trabajador a su vez pueda anclar su arnés.

17.- No existirá ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas; la plataforma estará cuajada en todo caso.

18.- Antes de su uso y en presencia del personal cualificado (persona con formación universitaria que lo habilite para ello) o de la dirección facultativa de la obra, se realizarán pruebas a plena carga con el andamio próximo del suelo (menor de 1 m).

Dichas pruebas quedarán adecuadamente documentadas mediante las correspondientes certificaciones en las que quedarán reflejadas las condiciones de la prueba y la idoneidad de los resultados.

19.- El personal encargado de realizar las maniobras del andamio (operador) poseerá la cualificación y adiestramiento adecuados, así como conocerá sus cargas máximas admisibles, y su manejo en perfectas condiciones de seguridad.

20.- Las maniobras únicamente se realizarán por operarios debidamente autorizados por la empresa, debiendo quedar claramente especificado la prohibición expresa de la realización de dichas maniobras por cualquier otro operario de la empresa o de la obra.21.- Antes de efectuar cualquier movimiento de la plataforma, el operario se asegurará de que todos los operarios están en posición de seguridad.

22.- Durante los movimientos de desplazamiento de la plataforma, el operario controlará que ningún objeto transportado sobresalga de los límites de la plataforma.

23.- El andamio se mantendrá totalmente horizontal tanto en los momentos en los que se está desarrollando trabajo desde él, como en las operaciones de izado o descenso.

24.- Si se incorpora protección contra la caída de materiales (redes, bandejas, etc.) estos elementos serán calculados expresamente de tal forma que en ningún momento menoscaban la seguridad o la estabilidad del andamio.

25.- El suministro de materiales se realizará, de forma y con medios adecuados y posicionados preferentemente la plataforma a nivel del suelo.

26.- En la plataforma, y con un reparo equilibrado, se acopiarán los materiales mínimos imprescindibles que en cada momento resulten necesarios.

27.- No se colocarán cargas sobre los brazos telescópicos de la plataforma. En caso necesario, las cargas serán mínimas.

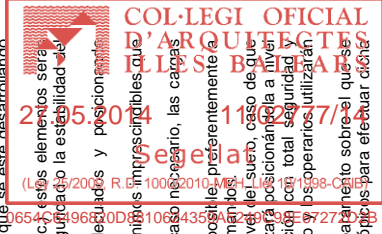
28.- Al finalizar la jornada, la plataforma se dejará en el nivel más bajo que sea posible, preferentemente a nivel del suelo, y se desconectará el suministro de corriente eléctrica del cuadro de mandos.

29.- Los trabajadores accederán y saldrán de la plataforma, posicionando ésta a nivel del suelo, caso de que durante el trabajo ello no fuera posible, el acceso o salida de la plataforma se realizará posicionando la a nivel de un elemento de la estructura que permita al operario el realizar ésta operación con total seguridad y comodidad. Asimismo en caso necesario se garantizará la inmovilidad del andamio y los operarios utilizarán cinturones de seguridad unidos a dispositivo anticaída.

30.- Siempre que sea posible se adaptará el ancho de la plataforma al perfil del paramento sobre el que se instala el andamio. Las operaciones de recogida o extensión de los brazos telescópicos para efectuar dicha adaptación se efectuarán a nivel del suelo.

Si estas operaciones deben realizarse para superar salientes durante la subida o bajada de la plataforma, se realizarán por los operarios provistos de cinturón de seguridad unidos a dispositivos anticaída.

31.- Una vez colocados los tabloneros en los brazos telescópicos, se realizará la verificación de su correcta instalación. Todo ello se llevará a cabo usando los operarios cinturón de seguridad unidos a dispositivo anticaída.



- 32.- Se avisará inmediatamente al encargado de la obra siempre que:
- Se produzca un fallo en la alimentación eléctrica del andamio.
 - Se observen desgastes en piñones, coronas, rodillos guía, cremallera, bulones, tornillos de mástil, finales de carrera, barandillas o cualquier elemento que pudiese intervenir en la seguridad del andamio en su conjunto.
 - 33.- El descenso manual del andamio únicamente se efectuará en los casos que así resulte estrictamente necesario y solamente podrá ser ejecutado por personal adiestrado y cualificado.
 - 34.- Se suspenderán los trabajos cuando la velocidad del viento supere los 60 km/h procediéndose a situar la plataforma a nivel del suelo o en su caso al nivel más bajo posible.
 - Asimismo no es recomendable el uso del andamio en condiciones atmosféricas desfavorables (lluvia, niebla intensa, nieve, granizo, etc.).
 - 35.- No se trabajará desde el andamio, cuando no haya luz suficiente (natural o artificial) para tener una visibilidad adecuada en toda la zona de trabajo.
 - 36.- No se aprovechará en ningún caso la barandilla de la plataforma para apoyar tablones, materiales, herramientas, sentarse o subirse en ellas.

Comprobaciones

- 1.- Se realizarán las operaciones de revisión y mantenimiento indicadas por el fabricante, suministrador o proveedor del andamio.
- 2.- El andamio será inspeccionado por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:
 - a) Antes de su puesta en servicio.
 - b) A continuación periódicamente.
 - c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o estabilidad.
- 3.- Diariamente o antes del comienzo de cada jornada de trabajo que vaya a utilizarse el andamio, el operador realizará las comprobaciones siguientes:
 - a) Que no existen, sobre la plataforma de trabajo, acumulaciones de escombros, material sobrante, herramientas y, en su caso hielo o nieve, que pudiese producir la caída de los operarios o caída de objetos en su desplazamiento o utilización.
 - b) Que está vallado y señalizado el paso bajo la vertical del andamio.
 - c) Que los dispositivos de seguridad eléctricos están en perfectas condiciones y operativos.
 - d) Verificar el correcto apoyo de los mástiles, nivelación del andamio, anclajes a paramento, unión piñón-cremallera y eficacias del freno y del motorreductor.
 - e) Que todas las plataformas (fijas y telescópicas) así como sus barandillas y los dispositivos anticaida está correctamente instalados.
 - f) Que no existe exceso de carga en la plataforma de acuerdo a las características y especificaciones del andamio.
 - g) Que no existen objetos que al contacto con la plataforma, en su desplazamiento, puedan desprenderse de la obra.
 - h) Que no existan elementos salientes (en la obra o en la plataforma) que puedan interferir en el movimiento de la plataforma

Prohibiciones

- a) Eliminar cualquier elemento de seguridad del andamio.
- b) Trabajar sobre andamios de borriquetas, escaleras manuales, tablones, etc., situadas sobre la plataforma del andamio, y en general sobre cualquier elemento que disminuya la seguridad de los trabajadores en la utilización del andamio.
- c) Subirse o sentarse sobre las barandillas.
- d) Cargar el andamio con cargas (objetos, materiales de obra o no, herramientas, personal, etc. superiores a las cargas máximas del andamio.
- e) Inclinar la plataforma del andamio y por consiguiente y entre otros aspectos el acumular cargas en uno de sus extremos. Las cargas deben situarse lo más uniformemente repartidas posibles sobre la plataforma.
- f) Utilizar el andamio en condiciones atmosféricas adversas.

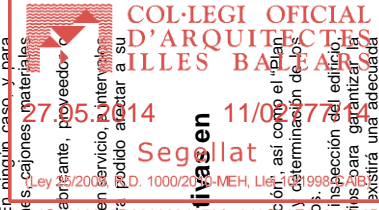
6. Andamios de borriquetas

- 1.- Estarán formados por elementos normalizados (borriquetas o caballetes) y nunca se sustituirán por bidones apliados o similares.
- 2.- Las borriquetas de madera, para eliminar riesgos por fallo, rotura espontánea o cimbreo, estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones o roturas.

- 3.- Cuando las borriquetas o caballetes sean plegables, estarán dotados de "cadenillas limitadoras de apertura máxima" o sistemas equivalentes.
- 4.- Se garantizará totalmente la estabilidad del conjunto, para lo cual se montarán perfectamente apoyadas y niveladas.
- 5.- Las plataformas de trabajo tendrán una anchura mínima de 60 cm, preferentemente 80 cm.
- 6.- Las plataformas de trabajo se sujetarán a los caballetes de forma que se garantice su fijación.
- 7.- Para evitar riesgos por basculamiento, la plataforma de trabajo no sobresaldrá más de 20 cm, desde su punto de apoyo en los caballetes.
- 8.- Se utilizará un mínimo de dos caballetes o borriquetas por andamio.
- 9.- La separación entre ejes de los soportes será inferior a 3,5 m, preferentemente 2,5 m.
- 10.- Se prohibirá formar andamios de borriquetas cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 m o más de altura.
- 11.- Las condiciones de estabilidad del andamio, serán las especificadas por el fabricante, proveedor o suministrador. Si no es posible conocer dichas condiciones, en términos generales se considerará que un andamio de borriquetas es estable cuando el cociente entre la altura y el lado menor de la borriqueta sea:
 - a. Menor o igual a 3,5 para su uso en interiores.
 - b. Menor o igual a 3 para su uso en exteriores.
- 12.- Cuando se utilicen a partir de 3 m de altura, y para garantizar la indeformabilidad y estabilidad del conjunto, se instalará arriostamiento interior en los caballetes y soportes auto estables, tanto horizontal como vertical.
- 13.- Cuando se sobrepasen los límites de estabilidad, se establecerá un sistema de arriostamiento exterior horizontal o inclinado.
- 14.- Para la prevención del riesgo de caída de altura (más de 2 m) o caída a distinto nivel, perimetralmente a la plataforma de trabajo se instalarán barandillas sujetas a pies derechos o elementos acunados a suelo y techo. Dichas barandillas serán de 1 m de altura conformadas por pasamano, barra intermedia y rodapié de al menos 15 cm.
- 15.- El acceso a las plataformas de trabajo se realizará a través de escaleras de mano, banquetas, etc.
- 16.- Se protegerá contra caídas no sólo el nivel de la plataforma, sino también el desnivel del elemento estructural del extremo del andamio. Así, los trabajos en andamios, en balcones, bordes de forjado, cubiertas o terrazas, suelos del edificio, etc., se protegerán contra riesgo de caídas de altura mediante barandillas o redes. En su defecto, los trabajadores usarán cinturones anti-caídas amarrados a puntos de anclaje seguros.
- 17.- Sobre los andamios de borriquetas se acopiarán los materiales mínimos imprescindibles que en cada momento resulten imprescindibles y reparados uniformemente sobre la plataforma de trabajo.
- 18.- Se prohibirá trabajar sobre plataformas de trabajo sustentadas en borriquetas apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.
- 19.- La altura del andamio será la adecuada en función del alcance necesario para el trabajo a realizar. Al respecto es recomendable el uso de borriquetas o caballetes de altura regulable. En ningún caso, y para aumentar la altura de la plataforma de trabajo, se permitirá el uso sobre ellos de bidones, cajones, materiales apliados u otros de características similares.
- 20.- Se realizarán las operaciones de revisión y mantenimiento indicados por el fabricante, proveedor o suministradores.
- 21.- Los andamios serán inspeccionados por personal competente antes de su puesta en servicio, y en los regulares, después de cada modificación o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o estabilidad.

Anejo 4.- Organización del trabajo y medidas preventivas en derribos

- 1.- Previamente al inicio de los trabajos se deberá disponer de un "Proyecto de demolición" así como el "Plan de Seguridad y Salud" de la obra, con enumeración de los pasos y proceso a seguir y determinación de los elementos estructurales que se deben conservar intactos y en caso necesario reforzados.
- 2.- Asimismo previamente al inicio de los trabajos de demolición, se procederá a la inspección del edificio, anulación de instalaciones, establecimiento de apeos y apuntalamientos necesarios para garantizar la estabilidad tanto del edificio a demoler como los edificios colindantes. En todo caso existirá una adecuada organización y coordinación de los trabajos. El orden de ejecución será el que permita a los operarios terminar en la zona de acceso de la planta. La escalera será siempre la última a derribar en cada planta del edificio.
- 3.- En la instalación de grúas o maquinaria a emplear se mantendrá la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica.
- 4.- Siempre que la altura de trabajo del operario sea superior a 2 m utilizará cinturones de seguridad, anclados a puntos fijos o se dispondrán andamios.



5.- Se dispondrán pasarelas para la circulación entre viguetas o nervios de forjados a los que se haya quitado el entrevigado.

Anejo 5.- Barandillas (Sistemas de protección de borde)

Consideraciones generales

1.- Los sistemas provisionales de protección de bordes para superficies horizontales o inclinadas (barandillas) que se usen durante la construcción o mantenimiento de edificios y otras estructuras deberán cumplir las especificaciones y condiciones establecidas en la Norma UNE EN 13374.

2.- Dicho cumplimiento deberá quedar garantizado mediante certificación realizada por organismo autorizado. En caso caso quedará reflejado en el correspondiente marcado que se efectuará en los diferentes componentes tales como: barandillas principales, barandillas intermedias, protecciones intermedias (por ejemplo tipo mallazo); en los plintos, en los postes y en los contrapesos.

El marcado será claramente visible y disponerse de tal manera que permanezca visible durante la vida de servicio del producto. Contendrá lo siguiente:

EN 13374.

Tipo de sistema de protección; A, B o C.

Nombre / identificación del fabricante o proveedor.

Año y mes de fabricación o número de serie.

En caso de disponer de contrapeso, su masa en kg.

3.- La utilización del tipo o sistema de protección se llevará a cabo en función del ángulo α de inclinación de la superficie de trabajo y la altura (H) de caída del trabajador sobre dicha superficie inclinada.

De acuerdo con dichas especificaciones:

a) Las protecciones de bordes "Clase A" se utilizarán únicamente cuando el ángulo de inclinación de la superficie de trabajo sea igual o inferior a 10°.

b) Las de "Clase B" se utilizarán cuando el ángulo de inclinación de la superficie de trabajo sea menor de 30° sin limitación de altura de caída, o de 60° con una altura de caída menor a 2 m.

c) Las de "Clase C" se utilizarán cuando el ángulo de inclinación de la superficie de trabajo esté entre 30° y 45° sin limitación de altura de caída o entre 45° y 60° y altura de caída menor de 5 m.

4.- Para altura de caída mayor de 2 m o 5 m los sistemas de protección de las clases B y C podrán utilizarse colocando los sistemas más altos sobre la superficie de la pendiente (por ejemplo cada 2 m o cada 5 m de altura de caída).

5.- El sistema de protección de borde (barandillas) no es apropiado para su instalación y protección en pendientes mayores de 60° o mayores de 45° y altura de caída mayor de 5 m.

6.- La instalación y mantenimiento de las barandillas se efectuará de acuerdo al manual que debe ser facilitado por el fabricante, suministrador o proveedor de la citada barandilla.

7.- En todos los casos el sistema de protección de borde (barandilla) se instalará perpendicular a la superficie de trabajo.

8.- El sistema de protección de borde (barandilla) deberá comprender al menos: postes ó soportes verticales del sistema, una barandilla principal y una barandilla intermedia o protección intermedia, y debe permitir fijarle un plinto.

9.- La distancia entre la parte más alta de la protección de borde (barandilla principal) y la superficie de trabajo será al menos de 1m medido perpendicularmente a la superficie de trabajo.

10.- El borde superior del plinto o rodapié estará al menos 15 cm por encima de la superficie de trabajo y evitará aperturas entre él y la superficie de trabajo o mantenerse tan cerca como fuera posible.

11.- En caso de utilizar reces como protección intermedia o lateral, estas serán del tipo U, de acuerdo con la Norma UNE-EN 1263-1.

12.- Si la barandilla dispone de barandilla intermedia, esta se dimensionará de forma que los huecos que forme sean inferiores a 47 cm. Si no hay barandilla intermedia o si esta no es continua, el sistema de protección de borde se dimensionará de manera que la cuadrícula sea inferior a 25 cm.

13.- La distancia entre postes o soportes verticales será la indicada por el fabricante. Ante su desconocimiento y en términos generales éstos se instalarán con una distancia entre postes menor a 2,5 m.

14.- Nunca se emplearán como barandillas cuerdas, cadenas, elementos de señalización o elementos no específicos para barandillas tales como tablonos, palets, etc., fijados a puntales u otros elementos de la obra.

15.- Todos los sistemas de protección de borde se revisarán periódicamente a fin de verificar su idoneidad y comprobar el mantenimiento en condiciones adecuadas de todos sus elementos así como que no se ha eliminado ningún tramo. En caso necesario se procederá de inmediato a la subsanación de las anomalías detectadas.

16.- Las barandillas con postes fijados a los elementos estructurales mediante sistema de mordaza (sargentos o similar) y para garantizar su agarre, se realizará a través de tacos de madera o similar.

Inmediatamente tras su instalación, así como periódicamente, o tras haber sometido al sistema a alguna sollicitación (normalmente golpe o impacto), se procederá a la revisión de su agarre, procediendo en caso necesario a su apriete, a fin de garantizar la solidez y fiabilidad del sistema.

17.- Los sistemas provisionales de protección de borde fijados al suelo mediante tornillos se efectuarán en las condiciones y utilizando los elementos establecidos por el fabricante. Se instalarán la totalidad de dichos elementos de fijación y repararán periódicamente para garantizar su apriete.

18.- Los sistemas de protección de borde fijados a la estructura embebidos en el hormigón (suelo o canto) se efectuarán utilizando los elementos embebidos diseñados por el fabricante y en las condiciones establecidas por él. En su defecto siempre se instalarán como mínimo a 10 cm del borde.

19.- Los postes o soportes verticales se instalarán cuando los elementos portantes (forjados, vigas, columnas, etc.) posean la adecuada resistencia.

Montaje y desmontaje

1.- El montaje y desmontaje de los sistemas provisionales de protección de bordes se realizará de tal forma que no se añada riesgo alguno a los trabajadores que lo realicen.

Para ello se cumplirán las medidas siguientes:

a) Se dispondrá de adecuados procedimientos de trabajo para efectuar en condiciones el montaje,

mantenimiento y desmontaje de estos sistemas de protección de borde.

b) Dichas operaciones se realizarán exclusivamente por trabajadores debidamente autorizados por la empresa, para lo cual y previamente se les habrá proporcionado la formación adecuada, tanto teórica como práctica, y se habrá comprobado la cualificación y adiestramiento de dichos trabajadores para la realización de las tareas.

c) El montaje y desmontaje se realizará disponiendo de las herramientas y equipos de trabajo adecuados al tipo de sistema de protección sobre el que actuar.

Asimismo se seguirán escrupulosamente los procedimientos de trabajo, debiendo efectuar el encargado de obra o persona autorizada el control de su cumplimiento por parte de los trabajadores.

d) Se realizará de forma ordenada y cuidadosa, impidiendo que al instalar o al realizar alguno de los elementos se produzca su derribamiento o quede debilitado el sistema.

e) El montaje se realizará siempre que sea posible previamente a la retirada de la protección colectiva que estuviera colocada (normalmente redes de seguridad). De no existir protección colectiva, las operaciones se llevarán a cabo utilizando los operarios cinturón de seguridad sujetos a puntos de anclaje seguros, en cuyo caso no deberá saltarse hasta la completa instalación y comprobación de la barandilla.

f) No se procederá al desmontaje hasta que en la zona que se protegía, no se impida de alguna forma el posible riesgo de caída a distinto nivel.

g) Cuando en las tareas de colocación y retirada de sistemas provisionales de protección de borde se prevea la existencia de riesgos especialmente graves de caída en altura, con arreglo a lo previsto en el artículo 22 bis del RD 39/1997, de 17 de Enero, será necesaria la presencia de los recursos preventivos previstos en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de prevención de riesgos laborales; este hecho así mismo deberá quedar perfectamente consignado en el propio Plan de Seguridad y Salud de la Obra.

Anejo 6.- Evacuación de escombros

1.- Respecto a la carga de escombros:

a) Proteger los huecos abiertos de los forjados para vertido de escombros.

b) Señalizar la zona de recogida de escombros.

c) El conducto de evacuación de escombros será preferiblemente de material plástico, perfectamente anclado, debiendo contar en cada planta de una boca de carga dotada de falda.

d) El final del conducto deberá quedar siempre por debajo de la línea de carga máxima del conducto.

e) El contenedor deberá cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo.

f) Durante los trabajos de carga de escombros, se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (pallas cargadoras, camiones, etc.).

g) Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptor (contenido en caja del camión), debiéndose cubrir por una lona o toldo o en su defecto se regarán para evitar propagación de polvo o desplazamiento hasta vertedero.



Anejo 7.- Redes de seguridad

Aspectos generales

- 1.- Los trabajadores encargados de la colocación y retirada de redes de seguridad deberán recibir la formación preventiva adecuada, así como la información sobre los riesgos presentes en dichas tareas y las medidas preventivas y/o de protección a adoptar para hacer frente a dichos riesgos.
- 2.- Los sistemas de redes de seguridad (entendiendo por sistema el conjunto de red, soporte, sistema de fijación red-soporte y sistema de fijación del soporte y red al elemento estructural) cumplirán la norma UNE-EN 1263-1 "Redes de seguridad. Requisitos de seguridad. Métodos de ensayo" y la norma UNE-EN 1263-2 "Redes de seguridad. Requisitos de seguridad para los límites de instalación". A tal efecto, el fabricante debe declarar la conformidad de su producto con la norma UNE-EN 1263-1 acompañada, en su caso, por la declaración de conformidad del fabricante, apoyada preferentemente por el certificado de un organismo competente independiente al que hace referencia el Anejo A de la citada norma.
- 3.- En cumplimiento de lo anterior, las redes de seguridad utilizadas en las obras de construcción desistimadas a impedir la caída de personas u objetos y, cuando esto no sea posible a limitar su caída, se elegirán, en función del tipo de montaje y utilización, entre los siguientes sistemas:
Redes tipo S en disposición horizontal, tipo tobillo, con cuerda perimetral.
Redes tipo T en disposición horizontal, tipo bandeja, sujetas a consola.
Redes tipo U en disposición vertical atadas a soportes.
Redes tipo V en disposición vertical con cuerda perimetral sujeta a soporte tipo horca.
- 4.- Las redes se elegirán en función de la anchura de red y la energía de rotura, de entre los tipos que recoge la norma UNE-EN 1263-1:
Tipo A1: Er \geq 2,3 kJ y ancho máximo de malla 60 mm.
Tipo A2: Er \geq 2,3 kJ y ancho máximo de malla 100 mm.
Tipo B1: Er \geq 4,4 kJ y ancho máximo de malla 60 mm.
Tipo B2: Er \geq 4,4 kJ y ancho máximo de malla 100 mm.
- 5.- Cuando se utilicen cuerdas perimetrales o cuerdas de atado, éstas tendrán una resistencia a la tracción superior a 30 kN. De la misma forma, las cuerdas de atado de paños de red que se utilicen tendrán una resistencia mínima a la tracción de 7,5 kN.
- 6.- Las redes de seguridad vendrán marcadas y etiquetadas de forma permanente con las siguientes indicaciones, a saber:
Nombre o marca del fabricante o importador.
La designación de la red conforme a la norma UNE-EN 1263-1.
El número de identificación.
El año y mes de fabricación de la red.
La capacidad mínima de absorción de energía de la malla de ensayo.
El código del artículo del fabricante.
- 7.- Firma, en su caso, del organismo acreditado.
8.- Todas las redes deben ir acompañadas de un manual de instrucciones en castellano en el que se recojan todas las indicaciones relativas a:
Instalación, utilización y desmontaje.
Almacenamiento, cuidado e inspección.
Fechas para el ensayo de las mallas de ensayo.
Condiciones para su retirada de servicio.
Otras advertencias sobre riesgos como por ejemplo temperaturas extremas o agresiones químicas.
- 9.- Declaración de conformidad a la norma UNE-EN 1263-1.
El manual debe incluir, como mínimo, información sobre fuerzas de anclaje necesarias, altura de caída máxima, anchura de recogida mínima, unión de redes de seguridad, distancia mínima de protección debajo de la red de seguridad e instrucciones para instalaciones especiales.
- 10.- Las redes de seguridad deberán ir provistas de al menos una malla de ensayo. La malla de ensayo debe consistir en al menos tres mallas y debe ir suelta y entrelazada a las mallas de la red y unida al borde de la red. La malla de ensayo debe proceder del mismo lote de producción que el utilizado en la red. Para asegurar que la malla de ensayo puede identificarse adecuadamente con la cuerda de malla, se deben fijar en la malla de ensayo y en la red sellos con el mismo número de identificación.
- 11.- Las redes de seguridad deberán instalarse lo más cerca posible por debajo del nivel de trabajo; en todo caso, la altura de caída, entendida como la distancia vertical entre el área de trabajo o borde del área de trabajo protegida y la red de seguridad, no debe exceder los 6 m (recomendándose 3 m). Asimismo, la altura de caída reducida, entendida ésta como la distancia vertical entre el área de trabajo protegida y el borde de 2 m de anchura de la red de seguridad, no debe exceder los 3 m.
- 12.- En la colocación de redes de seguridad, la anchura de recogida, entendida ésta como la distancia horizontal entre el borde del área de trabajo y el borde de la red de seguridad, debe cumplir las siguientes

condiciones:

- 1.- Si la altura de caída es menor o igual que 1 m, la anchura de recogida será mayor o igual que 2 m.
Si la altura de caída es menor o igual que 3 m, la anchura de recogida será mayor o igual que 2,5 m.
Si la altura de caída es menor o igual que 6 m, la anchura de recogida será mayor o igual que 3 m.
- 2.- Si el área de trabajo está inclinada más de 20°, la anchura de recogida debe ser, al menos, de 3 m y la distancia entre el punto de trabajo más exterior y el punto más bajo del borde de la red de seguridad no debe exceder los 3 m.
- 3.- A la recepción de las redes en obra debe procederse a la comprobación del estado de éstas (roturas, estado de degradación, etc.), los soportes de las mismas (deformaciones permanentes, corrosión, etc.) y anclajes, con objeto de proceder, en el caso de que no pueda garantizarse su eficacia protectora, a su rechazo.
- 4.- En su caso, deberá procederse de forma previa al montaje de la red, a la instalación de dispositivos o elementos de anclaje para el amarrado de los equipos de protección individual contra caídas de altura a utilizar por los trabajadores encargados de dicho montaje.
- 5.- El almacenamiento temporal de las redes de seguridad en la propia obra debe realizarse en lugares secos, bajo cubierto (sin exposición a los rayos UV de la radiación solar), si es posible en envoltura opaca y lejos de las fuentes de calor y de las zonas donde se realicen trabajos de soldadura. Asimismo, los soportes no deben sufrir golpes y los pequeños accesorios deben guardarse en cajas al efecto.
- 6.- Después de cada movimiento de redes de seguridad en una misma obra, debe procederse a la revisión de la colocación de todos sus elementos y uniones. Asimismo, dada la variable degradación que sufren las redes, conviene tener en cuenta las condiciones para su retirada de servicio que aparecen en el manual de instrucciones o, en su defecto, recabar del fabricante dicha información.
- 7.- Después de una caída debe comprobarse el estado de la red, sus soportes, anclajes y accesorios, a los efectos de detectar posibles roturas, deformaciones permanentes, grietas en soldaduras, etc., para proceder a su reparación o sustitución, teniendo en cuenta en todo caso las indicaciones que al respecto establezca el fabricante en el manual de instrucciones de la red.
- 8.- Tras su utilización, las redes y sus soportes deben almacenarse en condiciones análogas a las previstas en el apartado 13 anterior. Previamente a dicho almacenamiento, las redes deben limpiarse de objetos y suciedad retenida en ellas. Asimismo, en el transporte de las redes de seguridad, estas no deben sufrir deterioro alguno por enganchones o roturas y los soportes no deben deformarse, sufrir impactos o en general sufrir agresión mecánica alguna. Los pequeños accesorios deben transportarse en cajas al efecto.
- 9.- Las operaciones de colocación y retirada de redes deben estar perfectamente recogidas, en tiempo y espacio, en el Plan de Seguridad y Salud de la Obra, debiendo estar adecuadamente procedimentadas, teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante, en cuanto a modo y orden de ejecución, condiciones del personal encargado de la colocación y retirada, supervisión y comprobación de los trabajos, así como las medidas de prevención y/o protección que deben adoptarse en los mismos.
- 10.- De la misma forma, cuando en las tareas de colocación y retirada de redes de seguridad se previera la existencia de riesgos especialmente graves de caída en altura, con arreglo a lo previsto en el artículo 22 bis del R.D. 391/1997, de 17 de enero, será necesaria la presencia de los recursos preventivos previstos en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales; este hecho asimismo deberá quedar perfectamente consignado en el propio Plan de Seguridad y Salud de la Obra.

Instalación de sistemas de redes de seguridad

- 1.- El tamaño mínimo de red tipo S debe ser al menos de 35 m² y, para redes rectangulares, la longitud del lado más pequeño debe ser como mínimo de 5 m.
- 2.- La utilización de redes de tamaño inferior al anteriormente indicado deberá superarse y condicionarse a lo que en el propio Plan de seguridad y salud de la obra se hubiere previsto en cuanto a riesgos o aberturas donde proceder a su colocación y modo de ejecución de la misma, características de las zonas de la red, disposición de anclajes, configuración de amarrados, medidas preventivas y/o de protección a utilizar en la colocación, etc.
- 3.- Las redes de seguridad tipo S deben instalarse con cuerdas de atado en puntos de anclaje capaces de resistir la carga característica, tal y como se describe en la norma UNE-EN 1263-2. La distancia entre puntos de anclaje debe ser inferior a 2,5 m.
- 4.- Para la unión de los distintos paños de red se deben utilizar cuerdas de unión que cumplan lo previsto en la norma UNE-EN 1263-1. La unión debe realizarse de manera que no existan distancias sin sujetas mayores a 100 mm dentro del área de la red. Cuando la unión se lleva a cabo por solape, el mínimo solape debe ser de 2 m.
- 5.- Los trabajos de montaje se realizarán utilizando un medio auxiliar adecuado para la realización de dichos trabajos en altura o habiéndose dispuesto de forma previa algún sistema provisional eficaz de protección colectiva frente al riesgo de caída a distinto nivel o, en caso de que esto no fuera posible, por medio de la utilización de equipos de protección individual frente a dicho riesgo, amarrados a puntos de anclaje previamente dispuestos en elementos resistentes de la estructura.

6.- En la utilización de este tipo de red debe preverse una distancia de seguridad por debajo de la red que garantice, en caso de caída de un trabajador, que éste no resultará golpeado, debido a la propia deformación de la red de seguridad, con objeto alguno o con cualquier elemento estructural que pudiera encontrarse situado por debajo de la misma, sin respetar dicha distancia de seguridad.

Instalación de sistemas tipo T de redes de seguridad

1.- Los sistemas tipo T de redes de seguridad deben instalarse de acuerdo con el manual de instrucciones suministrado por el fabricante o proveedor con el envío de la red.
2.- Para la unión de los distintos paños de red deben utilizarse cuerdas de unión que cumplan lo previsto en la norma UNE-EN 1263-1. La unión debe realizarse de manera que no existan distancias sin sujetar mayores a 100 mm dentro del área de la red.
3.- Cuando la unión entre paños de red sea efectuada por solape, el mínimo solape debe ser de 0,75 m.

Instalación de sistemas tipo U de redes de seguridad

1.- La instalación de redes de seguridad tipo U deberá llevarse a cabo respetando las indicaciones que recoge la norma UNE-EN 13374.
2.- En la utilización de redes de seguridad tipo U como protección intermedia en los sistemas de protección de borde de las clases A y B, según se indica en la norma UNE-EN 13374, debe asegurarse que una esfera de diámetro 250 mm no pase a través de la misma.
3.- En la utilización de redes de seguridad tipo U como protección intermedia en los sistemas de protección de borde de la clase C, según se indica en la norma UNE-EN 13374, debe asegurarse que una esfera de diámetro 100 mm no pase a través de la misma.
4.- La red se sujetará a elementos verticales separados entre sí una distancia que permita cumplir con la exigencia de resistencia de la norma UNE-EN 13374.
5.- La red de seguridad del sistema U deberá ser utilizada como protección intermedia y fijada a elementos con suficiente resistencia, normalmente tubos o listones metálicos, uno situado en la parte superior y otro situado en la parte inferior, formando un sistema de protección de 1 m de altura sobre el plano de trabajo.
6.- Su costado debe realizarse pasando malla a malla la red por el listón superior y por el listón inferior, de forma que esta garantice la resistencia prevista en la norma UNE-EN 13374. La unión debe realizarse de manera que no existan distancias sin sujetar mayores a 100 mm dentro del área de la red.
7.- Los trabajos de montaje se realizarán utilizando un medio auxiliar adecuado para la realización de dichos trabajos en altura o habiéndose dispuesto de forma previa algún sistema provisional eficaz de protección colectiva frente al riesgo de caída a distinto nivel o, en caso de que esto no fuera posible, por medio de la utilización de equipos de protección individual frente a dicho riesgo, amarrados a puntos de anclaje previamente dispuestos en elementos resistentes de la estructura.

Instalación de sistemas V de redes de seguridad

1.- El borde superior de la red de seguridad debe estar situado al menos 1 m por encima del área de trabajo.
2.- Para la unión de los distintos paños de red se deben utilizar cuerdas de unión de acuerdo con la norma UNE-EN 1263-1. La unión debe realizarse de manera que no existan distancias sin sujetar mayores a 100 mm dentro del área de la red.
3.- Por la parte inferior de la red debe respetarse un volumen de protección, en el que no podrá ubicarse objeto o elemento estructural alguno, definido por un paralelepípedo de longitud igual a la longitud del sistema de redes, anchura igual a la anchura de recogida y altura no inferior a la mitad del lado menor del paño de red, con objeto de que en caso de caída de un trabajador, éste no resulte golpeado, debido a la propia deformación de la red de seguridad, con objeto alguno o con cualquier elemento estructural que pudiera encontrarse en dicho volumen de protección.
4.- En estos sistemas V de redes de seguridad, el solapado no debe realizarse.
5.- La red de seguridad debe estar sujeta a soportes tipo "horca" por su borde superior por medio de cuerdas de atado y al edificio o estructura soporte por su borde inferior de manera que la bolsa no supere el plano inferior del borde de forjado.
6.- En la instalación de la red deberán cumplirse las condiciones que establezca el fabricante o proveedor en el manual de instrucciones del sistema; en su defecto, se adoptarán las siguientes condiciones, a saber:
La distancia entre cualesquiera dos soportes superiores consecutivos (entre horcas) no debe exceder de 5 m.
Los soportes deben estar asegurados frente al giro para evitar:
Que disminuya la cota mínima de la red al variar la distancia entre los brazos de las horcas.
Que el volumen de protección se vea afectado.
La distancia entre los dispositivos de anclaje del borde inferior, para la sujeción de la red al edificio, no debe exceder de 50 cm.
La distancia entre los puntos de anclaje y el borde del edificio o forjado debe ser al menos de 10 cm, y siempre por detrás del rebordo más exterior del zuncho. La profundidad de colocación de los mismos será como mínimo 15 cm.
Los elementos de anclaje se constituirán por ganchos de sujeción que sirven para fijar la cuerda perimetral de

la red de seguridad al forjado inferior, formados éstos por rebordos de acero corrugado de diámetro mínimo 8 mm.
El borde superior de la red debe estar sujeto a los soportes tipo "horca" por cuerdas de atado de acuerdo con la norma UNE-EN 1263-1.

7.- La colocación de los soportes tipo horca se efectuará en las condiciones que establezca el fabricante o proveedor de la red en el manual de instrucciones; en su defecto, dicha colocación podrá efectuarse:
Dejando, previo replanteo, unos cajetines al hormigonar los forjados o bien colocando al hormigonar, previo replanteo en el borde de forjado, una horquilla (omega) de acero corrugado de diámetro no inferior a 16 mm.
Previamente a su instalación, se comprobará que las omegas son del material y tienen la dimensión indicada por el fabricante (generalmente 9 x 11 cm) y que la "patilla" tiene la dimensión necesaria para que pase por debajo de la armadura inferior del zuncho.

Asimismo, se comprobará que los ganchos de sujeción son del material y tienen las dimensiones indicadas por el fabricante o proveedor o, en su defecto, cumplen las condiciones del apartado anterior.

Se instalarán las horcas que indique el fabricante o proveedor utilizadas asimismo en los ensayos previstos en la norma UNE-EN 1263-1.
Para la puesta en obra de los anclajes (omegas y ganchos de sujeción) se dispondrá de un plano de replanteo que garantice que las omegas se sitúan a distancias máximas de 5 m entre dos consecutivas y que los ganchos se colocan a 20 cm de las omegas y a 50 cm entre cada dos consecutivos, no dejando ningún hueco sin cubrir.

Para la correcta fijación de los distintos soportes (horcas) a las omegas y evitar además el giro de aquellas, se dispondrán pasadores fabricados en acero corrugado de diámetro mínimo 10 mm que atraviesan el propio soporte a la vez que apoyan sobre los omegas, complementados por cuñas de madera dispuestas entre soporte y forjado que eviten el giro de aqué.

8.- Previo al montaje de las horcas, se revisarán éstas desechando aquellas que presenten deformaciones, abolladuras, oxidaciones, grietas o fisuras, etc., y se comprobará que las uniones de los dos tramos se realizan con los tornillos indicados por el fabricante o proveedor.

9.- El montaje se realizará por personal con la cualificación suficiente y especialmente instruido para esta tarea, conocedor de todo el proceso de montaje:

Realización de cajeados en el suelo.

Zona de enganche de horcas.

Realización de acuinados en cajetines y omegas.

Cosido de redes.

Izados de redes consecutivos.

Fijación de redes a los ganchos de fijación.

Etc.

10.- En la ejecución del primer forjado debe recomendarse la utilización de un andamio tubular o modular que servirá, en el montaje inicial del sistema a partir del primer forjado, como medio de protección colectiva.

11.- Una vez ejecutado el primer forjado y el montaje inicial de la red, debe procederse a la retirada del andamio perimetral para respetar el volumen de protección y a la incorporación de barras de protección en dicho primer forjado, así como en el segundo forjado una vez se haya conformado este último con la protección de la red.
Con esta forma de actuar se garantizará la permanente disposición de protección colectiva frente al riesgo de caída en altura por borde de forjado, bien sea por red, bien sea por barandilla perimetral.

12.- Cuando en las operaciones de izado de la red los trabajadores montados se vean obligados puntualmente a la retirada de la barandilla de protección, éstos utilizarán equipos de protección individual frente al riesgo de caída a distinto nivel amarrados a puntos de anclaje previamente dispuestos.
13.- Una vez instaladas las redes, y a intervalos regulares, se comprobará por persona competente:

La verticalidad de las horcas.

La correcta unión entre paños de red.

La correcta fijación de horcas y redes al forjado.

El estado de las redes y de las horcas (limpieza, roturas, etc.).

Redes bajo forjado

- **Redes bajo forjado no recuperables**

1.- Salvo que se utilicen dispositivos de protección colectiva frente al riesgo de caída a distinto nivel (tableros, vigas, bovedillas, etc.) en la ejecución de forjados unidireccionales, sin antes haber colocado redes de seguridad bajo forjado, para proteger del riesgo de caída a distinto nivel a los trabajadores encargados de la ejecución del encofrado.
2.- Las operaciones de montaje de la red bajo forjado se desarrollarán teniendo en cuenta las previsiones que indique el fabricante o proveedor; en su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes previsiones:
Para facilitar el despliegue de la red, debe disponerse por el interior del carrito sobre el que están enrolladas las redes, una barra o rebordo metálico que se apoyará bien sobre dos borriquetas perfectamente estables,



bien sobre las propias esperas de los pilares.
Se procederá a extender la red por encima de guías o sopandas, utilizando medios auxiliares seguros (torres o andamios, escaleras seguras, etc.).

Una vez colocadas las redes en toda una calle, deben fijarse puntos intermedios de sujeción mediante clavos dispuestos como mínimo cada metro en las caras laterales de las guías de madera o varillas metálicas que complementen la fijación provista en las esperas de pilares.

Solo se podrá subir a la estructura del encofrado cuando se hayan extendido totalmente las redes, procediéndose a la distribución de tableros encajándose de forma firme en los fondos de viga. A partir de este momento ya se puede proceder a la colocación de viguetas y bovedillas por encima de la red.

Finalmente, una vez el forjado ya ha sido hormigonado y de forma previa a la recuperación de tableros, debe procederse al recorte de redes, siguiendo para ello las líneas que marcan las mismas guías de encofrados.

• Redes bajo forjado reutilizables

1.- Salvo que se utilicen dispositivos de protección colectiva frente al riesgo de caída a distinto nivel eficaces o se utilicen medios auxiliares que proporcionen la misma protección, ningún trabajador subirá por encima de la estructura de un encofrado continuo (unidireccional o reticular) a colocar tableros, casetones de hormigón o ferralla, sin antes haber colocado redes de seguridad bajo forjado, para proteger del riesgo de caída a distinto nivel a los trabajadores encargados de la ejecución del encofrado.

2.- Las operaciones de montaje de la red bajo forjado se desarrrollarán teniendo en cuenta las previsiones que indique el fabricante o proveedor; en su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes previsiones:

Se utilizarán redes con cuerda perimetral con unas dimensiones recomendadas de 10 m de longitud y 1,10 m de ancho de fibras capaces de resistir la caída de un trabajador desde la parte superior de la estructura de encofrado.

Al montar la estructura del encofrado con vigas, sopandas y puntales, debe dejarse instalado en cada punto un gancho tipo rabo de cochinito de acero de 8 mm de diámetro, siendo éstos alojados en los agujeros de los puntales a la mayor altura posible.

Una vez desplegada la red en la calle, ésta debe fijarse a los ganchos dispuestos por medio de su cuerda perimetral.

En los extremos de los paños debe procederse al solape mínimo de 1 m para evitar que un trabajador pudiera colarse entre dos paños de red.

Debe garantizarse que las redes horizontales bajo forjado cubran por completo el forjado a construir.

Una vez colocadas las redes entre las calles de puntales ya se puede proceder a la colocación de tableros de encofrado, casetones de obra y ferralla.

Montado el encofrado, y de forma previa al hormigonado del mismo, debe procederse a la retirada de las redes evitando así su deterioro.

Anejo 8.- Escaleras manuales portátiles

Aspectos generales

1.- Las escaleras manuales portátiles tanto simples como dobles, extensibles o transformables, cumplirán las normas UNE-EN 131-1 "Escaleras: terminología, tipos y dimensiones funcionales" y UNE-EN 131-2 "Escaleras: requisitos, ensayos y marcado"

Dicho cumplimiento deberá constatarse en un mercado duradero conteniendo los siguientes puntos:

Nombre del fabricante o suministrador.

Tipo de escalera, año y mes de fabricación y/o número de serie.

Indicación de la inclinación de la escalera salvo que fuera obvio que no debe indicarse.

La carga máxima admisible.

2.- La escalera cumplirá y se utilizará según las especificaciones establecidas en el RD. 1215/97 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo" y su modificación por RD 2177/2004 de 12 de noviembre.

3.- La utilización de una escalera de mano como puesto de trabajo en altura, deberá limitarse a las circunstancias en que la utilización de otros equipos de trabajo más seguros no esté justificada por el bajo nivel de riesgo y por las características de los emplazamientos que el empresario no pueda modificar.

4.- No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de 5 m de longitud sobre cuya resistencia no se tenga garantías. Se prohibirá el uso de escaleras de mano de construcción improvisadas.

5.- Se prohibirá el uso como escalera de elemento alguno o conjunto de elementos que a modo de escalones pudiese salvar el desnivel deseado.

6.- Las escaleras de mano deberán tener la resistencia y los elementos necesarios de apoyo o sujeción o ambos, para que su utilización en las condiciones para las que han sido diseñadas no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento.

7.- Las escaleras de madera no se pintarán. Todas sus partes estarán recubiertas por una capa protectora transparente y permeable al vapor de agua.

8.- Los peldaños deben estar sólidos y duramente fijados a los largueros. Los de metal o plástico serán antideslizantes. Los de madera serán de sección rectangular mínima de 21 mm x 37 mm, o sección equivalente clavados en los largueros y encolados.

9.- Si la superficie superior de una escalera doble está diseñada como una plataforma, esta debe ser elevada por medio de un dispositivo cuando se cierre la escalera. Esta no debe balancearse cuando se está subido en su borde frontal.

10.- Todos los elementos de las escaleras de mano, construidas en madera, carecerán de nudos, roturas y defectos que puedan mermar su seguridad.

Estabilidad de la escalera.

1.- Se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización esta asegurada. A este respecto, los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse solidamente sobre un soporte de las siguientes características:

De dimensiones adecuadas y estables.

Resistente e inmóvil de forma que los travesaños queden en posición horizontal. Cuando el paramento no permita un apoyo estable, se sujetará al mismo mediante abrazaderas o dispositivos equivalentes.

2.- Las escaleras suspendidas se fijarán de forma segura y, excepto las de cuerda, de manera que no puedan desplazarse y se eviten los movimientos de balanceo.

3.- Se impedirá el deslizamiento de los pies de la escalera de la parte superior o inferior de los largueros.

a) Su base se asentará solidamente: mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros.

b) La dotación en los apoyos en el suelo de dispositivos antideslizantes en su base tales como entre otras: zapatas de seguridad, espaldones, repuntas, zapatas adaptadas, zuecos redondeados o planos, etc.

c) Cualquier otro dispositivo antideslizante o cualquiera otra solución de eficacia equivalente.

4.- Las tramas de escaleras dobles (de tijera) deben estar protegidas contra la apertura por deslizamiento durante su uso por un dispositivo de seguridad. Si se utilizan cadenas, todos sus eslabones a excepción del primero deben poder moverse libremente. Se utilizarán con el tensor totalmente extendido (tenso).

5.- Las escaleras dobles (de tijera) y las que están provistas de barandillas de seguridad con una altura máxima de ascenso de 1,80 m, deben estar fabricadas de manera que se prevenga el cierre involuntario de la escalera durante su uso normal.

6.- Las escaleras extensibles manualmente, durante su utilización no se podrán cerrar o separar sus tramas involuntariamente. Las extensibles mecánicamente se enclavarán de manera segura.

7.- El empalme de escaleras se realizará mediante la instalación de las dispositivos industriales fabricadas para tal fin.

8.- Las escaleras con ruedas deberán inmovilizarse antes de acceder a ellas.

9.- Las escaleras de manos simples se colocarán en la medida de lo posible formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.

Utilización de la escalera

1.- Las escaleras de mano con fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobrepasar al menos, 1 m de plano de trabajo al que se accede.

2.- Se utilizarán de la forma y con las limitaciones establecidas por el fabricante, pasando por el transporte de materiales, etc.)

3.- El acceso y descenso a través de escaleras se efectuará frente a estas, es decir mirando hacia los peldaños

4.- El trabajo desde las escaleras se efectuará así mismo frente a estas, y lo más próximo posible a su pie desplazando la escalera cuantas veces sea necesario. Se prohibirá el trabajar en posiciones forzadas fuera de la vertical de la escalera que provoquen o generen riesgo de caída. Deberán mantenerse los pies dentro del mismo peldaño, y la cintura no sobrepasará la altura del último peldaño.

5.- Nunca se apoyará la base de la escalera sobre lugares u objetos poco firmes que puedan mermar su estabilidad.

6.- Nunca se suplementará la longitud de la escalera apoyando su base sobre elemento alguno. En caso de que la escalera resulte de insuficiente longitud, deberá proporcionarse otra escalera de longitud adecuada.

7.- Se utilizarán de forma que los trabajadores tengan en todo momento al menos un punto de apoyo o trípode sujeción totalmente libres y en su consecuencia las herramientas u objetos que pudieran tener en las manos totalmente libres y en su consecuencia las herramientas u objetos que pudieran llevarlo harán en cinturones o bolsas portaherramientas.

8.- Se prohibirá a los trabajadores o demás personal que interviene en la obra que utilicen escaleras de mano, transportar elementos u objetos de peso que les dificulte agarrarse correctamente a los largueros de la escalera.

Estos elementos pesados que se transporten al utilizar la escalera serán de un peso como máximo de 25 kg.

9.- Se prohibirá que dos o más trabajadores utilicen al mismo tiempo tanto en sentido de bajada como de



subida, las escaleras de mano o de tijera.

- 10.- Se prohibirá que dos o más trabajadores permanezcan simultáneamente en la misma escalera
- 11.- Queda rigurosamente prohibido, por ser sumamente peligroso, mover o hacer bailar la escalera.
- 12.- Se prohíbe el uso de escaleras metálicas (de mano o de tijera) cuando se realicen trabajos (utilicen) en las cercanías de instalaciones eléctricas no aisladas.
- 13.- Los trabajos sobre escalera de mano a más de 3,5 m de altura, desde el punto de operación al suelo, con movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, se efectuarán con la utilización por su parte de un equipo de protección individual anticaidá, o la adopción de otras medidas de protección alternativas, caso contrario no se realizarán.
- 14.- No se utilizarán escaleras de mano y, en particular de más de 5 m de longitud si no ofrece garantías de resistencia.
- 15.- El transporte a mano de las escaleras se realizará de forma que no obstaculice la visión de la persona que la transporta, apoyada en su hombro y la parte saliente delantera inclinada hacia el suelo. Cuando la longitud de la escalera disminuya la estabilidad del trabajador que la transporta, este se hará por dos trabajadores.
- 16.- Las escaleras de mano dobles (de tijera) además de las descripciones ya indicadas, deberán cumplir:
 - a) Se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales
 - b) No se utilizarán a modo de boriquetes para sustentar plataformas de trabajo.
 - c) No se utilizarán si es necesario ubicar los pies en los últimos tres peldaños.
 - d) Su montaje se dispondrá de forma que siempre esté en situación de máxima apertura.

Revisión y mantenimiento

- 1.- Las escaleras de mano se revisarán periódicamente, siguiendo las instrucciones del fabricante, o suministrador.
- 2.- Las escaleras de madera no se pintarán debido a la dificultad que ello supone para la detección de posibles defectos.
- 3.- Las escaleras metálicas se recubrirán con pinturas antióxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie. Asimismo se desecharán las que presenten deformaciones, abolladuras u otros defectos que puedan mermar su seguridad.
- 4.- Todas las escaleras se almacenarán al abrigo de mojaduras y del calor, situándolas en lugares ventilados, no cercanos a focos de calor o humedad excesivos.
- 5.- Se impedirá que las escaleras queden sometidas a cargas o soporten pesos, que puedan deformarlas o deteriorarlas.
- 6.- Cuando se transporten en vehículos deberá, colocarse de forma que, durante el trayecto, no sufran flexiones o golpes.
- 7.- Las escaleras de tijera se almacenarán plegadas.
- 8.- Se almacenarán preferentemente en posición horizontal y colgada, debiendo poseer suficientes puntos de apoyo para evitar deformaciones permanentes en las escaleras.
- 9.- No se realizarán reparaciones permanentes en las escaleras. Las reparaciones de las escaleras, en caso de que resulte necesario, se realizarán siempre por personal especializado, debiéndose en este caso y una vez reparados, someterse a los ensayos que proceda.

Anejo 9.- Utilización de herramientas manuales

La utilización de herramientas manuales se realizará teniendo en cuenta:
Se usarán únicamente las específicamente concebidas para el trabajo a realizar.
Se encontrarán en buen estado de limpieza y conservación.
Serán de buena calidad, no poseerán rebabas y sus mangos estarán en buen estado y sólidamente fijados.
Los operarios utilizarán portaherramientas. Las cortantes o punzantes se protegerán cuando no se utilicen.
Cuando no se utilicen se almacenarán en cajas o armarios portaherramientas.

Anejo 10.- Máquinas eléctricas

Toda máquina eléctrica a utilizar deberá ser de doble aislamiento o dotada de sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos, constituido por toma de tierra combinada con disyuntores diferenciales.

Anejo 11.- Sierra circular de mesa

La sierra circular de mesa para el corte de tableros o riostras de madera dispondrá en evitación de cortes, de capo protector y cuchillo divisor. Asimismo dispondrá de las protecciones eléctricas adecuadas contra contactos eléctricos directos e indirectos.

Anejo 12.- Imprimación y pintura

Las operaciones de imprimación y pintura se realizarán utilizando los trabajadores protección respiratoria debidamente seleccionada en función del tipo de imprimación y pintura a utilizar. Dichas medidas se extremarán en caso de que la aplicación sea por procedimientos de aerografía o pulverización.

Anejo 13.- Operaciones de soldadura

Las operaciones de soldadura eléctrica se realizarán teniendo en cuenta las siguientes medidas:
No se utilizará el equipo sin llevar instaladas todas las protecciones. Dicha medida se extenderá al ayudante o ayudantes caso de existir.
Deberá soldarse siempre en lugares perfectamente ventilados. En su defecto se utilizará protección respiratoria.
Se dispondrán de protecciones contra las radiaciones producidas por el arco (ropa adecuada, mandil y polainas, guantes y pantalla de soldador). Nunca debe mirarse al arco voltaico.
Las operaciones de picado de soldadura se realizarán utilizando gafas de protección contra impactos.
No se tocarán las piezas recientemente soldadas.
Antes de empezar a soldar, se comprobará que no existen personas en el entorno de la vertical de los trabajos.
Las clemas de conexión eléctrica y las piezas portaelectrodos dispondrán de aislamiento eléctrico adecuado.

Anejo 14.- Operaciones de Fijación

Las operaciones de fijación se harán siempre disponiendo los trabajadores de total seguridad contra golpes y caídas, siendo de destacar la utilización de:
a) Plataformas elevadoras provistas de marcado CE y declaración de conformidad de conformidad de fabricante.
b) Castilletes o andamios de estructura tubular, estables, con accesos seguros y dispositivos de plataforma de trabajo de al menos 60 cm de anchura y con barandillas de 1 m de altura provistas de rodapié y sistema de jaulas o cestas de soldador, protegidas por barandillas de 1 m de altura provistas de rodapié y sistema de sujeción regulable para adaptarse a todo tipo de perfiles. Su acceso se realizará a través de escaleras de mano.
c) Jaulas o cestas de soldador, protegidas por barandillas de 1 m de altura provistas de rodapié y sistema de sujeción regulable para adaptarse a todo tipo de perfiles. Su acceso se realizará a través de escaleras de mano.
d) Utilización de redes horizontales de protección debiendo prever los puntos de fijación y la posibilidad de su desplazamiento.
e) Sólo en trabajos puntuales, se utilizarán cinturones de seguridad sujetos a un punto de anclaje seguro.

Anejo 15.- Trabajos con técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerda

La realización de trabajos con utilización de técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas, se efectuará de acuerdo al R.D.2177/2004 y cumplirá las siguientes condiciones:
1. El sistema constará como mínimo de dos cuerdas con sujeción independiente, una como medio de acceso de descenso y de apoyo (cuerda de trabajo) y la otra como medio de emergencia (cuerda de seguridad).
2. Se facilitará a los trabajadores unos arneses adecuados, que deberán utilizar y conectar a la cuerda de seguridad.
3. La cuerda de trabajo estará equipada con un mecanismo seguro de ascenso y descenso y dispondrá de un sistema de bloqueo automático con el fin de impedir la caída en caso de que el usuario pierda el control de su movimiento.
4. La cuerda de seguridad estará equipada con un dispositivo móvil contra caídas que siga los



desplazamientos del trabajador.

5. Las herramientas y demás accesorios que deba utilizar el trabajador deberán estar sujetos al amás o al asiento del trabajador o sujetos por otros medios adecuados.

6. El trabajo deberá planificarse y supervisarse correctamente, de manera que, en caso de emergencia, se pueda socorrer inmediatamente al trabajador.

7. Los trabajadores afectados dispondrán de una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, destinada, en particular, a:

Los técnicos para la progresión mediante cuerdas y sobre estructuras.

Los sistemas anticaídas.

Las normas sobre el cuidado, mantenimiento y verificación del equipo de trabajo y de seguridad.

Las técnicas de salvamento de personas accidentadas en suspensión.

Las técnicas de seguridad ante condiciones meteorológicas que puedan afectar a la seguridad.

Las técnicas seguras de manipulación de cargas en altura.

8. La utilización de las técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas se limitará a circunstancias en las que la evaluación de riesgos indique que el trabajo puede ejecutarse de manera segura y en las que, además, la utilización de otro equipo de trabajo más seguro no esté justificada.

Teniendo en cuenta la evaluación del riesgo y, especialmente, en función de la duración del trabajo y de las exigencias de carácter ergonómico, deberá facilitarse un asiento provisto de los accesorios apropiados.

9. En circunstancias excepcionales en las que, habida cuenta del riesgo, la utilización de una segunda cuerda haga más peligroso el trabajo, podrá admitirse la utilización de una segunda, siempre que se justifiquen las razones técnicas que lo motiven y se tomen las medidas adecuadas para garantizar la seguridad.

10. En virtud de lo reflejado en el artículo 22 bis del R.D. 39/1997, de 17 de enero, será necesaria la presencia de los recursos preventivos previstos en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales; este hecho, asimismo deberá quedar perfectamente consignado en el propio Plan de Seguridad y Salud de la Obra.

Anejo 16.- Relación de Normativa de Seguridad y Salud de aplicación en los proyectos y en la ejecución de obras

En este apartado se incluye una relación no exhaustiva de la normativa de seguridad y salud de aplicación a la redacción de proyectos y a la ejecución de obras de edificación.

Ordenanza Laboral de la Construcción de 28 de agosto de 1970
 Orden de 28 de Agosto de 1970 del Mº de Trabajo y Seguridad Social
 BOE 5-9-70
 BOE 7-9-70
 BOE 8-9-70
 BOE 9-9-70
 Corrección de errores BOE 17-10-70
 Aclaración BOE 28-11-70
 Interpretación Art.108 y 123 BOE 5-12-70
 En vigor CAP XVI Art. 183 al 296 y del 334 al 344

Resolución de 29 de noviembre de 2001, de la Dirección General de Trabajo, por la que se dispone la inscripción en el Registro y publicación del laudo arbitral de fecha 18 de octubre de 2001, dictado por don Tomás Sala Franco en el conflicto derivado del proceso de sustitución negociada de la derogada Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
 BOE 302; 18.12.2001 del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
 Orden de 31 de octubre de 1984 del Mº de Trabajo y Seguridad Social.
 BOE 267; 07.1.84
 Orden de 7 de noviembre de 1984 del Mº de Trabajo y Seguridad Social (rectificación)
 BOE 280; 22.11.84
 Orden de 7 de enero de 1987 del Mº de Trabajo y Seguridad Social (Normas complementarias)
 BOE 13; 15.01.87
 Orden de 22 de diciembre de 1987 por la que se aprueba el Modelo de Libro Registro de Datos correspondientes al Reglamento sobre trabajos con Riesgo de Amianto.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Mº de la Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
 BOE 86; 11.04.06

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
 BOE 256; 25.10.97
 Modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
 BOE 274; 13.11.04
 Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
 BOE 127; 29.05.06
 Resolución de 8 de abril de 1999, sobre Delegación de Facultades en materia de seguridad y salud en las obras de construcción, complementa el art.18 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre de 1997

Prevención de Riesgos Laborales.
 Ley 31/95, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado
 BOE 269; 10.11.95
 Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales
 BOE 298; 13.12.03
 Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/95, en materia de coordinación de actividades empresariales

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.
 Orden de 16 de diciembre de 1987, del Mº de Trabajo y Seguridad Social
 BOE 311; 29.12.87

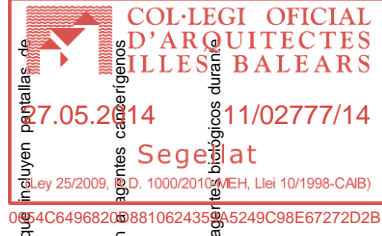
Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
 Orden de 31 de agosto de 1987, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo
 BOE 224; 18.09.87

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
 Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
 BOE 97; 23.04.97

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
 Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Mº de la Presidencia.
 BOE 124; 24.05.97

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
 Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, del Mº de la Presidencia.
 BOE 124; 24.05.97
 Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta el Real Decreto anterior
 BOE 76; 30.03.98

Reglamento de los Servicios de Prevención.
 Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
 BOE 27; 31.01.97
 Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
 BOE 127; 29.05.06



Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, del Mº de Ciencia y Tecnología, por el que se aprueba una nueva instrucción técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
BOE 170; 17.07.03

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Mº de la Presidencia
BOE 145; 18.06.03

Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
BOE 250; 19.10.06

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención.
Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 104; 1.05.98

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad en el trabajo.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 97; 23.04.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 97; 23.04.97
Modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
BOE 274; 13.11.04

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 97; 23.04.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 140; 12.06.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 188; 7.08.97
Modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
BOE 274; 13.11.04

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo de las empresas de trabajo temporal.
Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 47; 24.02.99

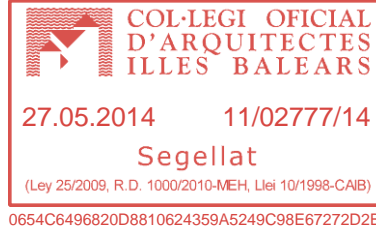
Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 104; 1.05.01

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Mº de la Presidencia
BOE 148; 21.06.01

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 265; 5.11.05

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Mº de la Presidencia
BOE 60; 11.03.06
Corrección de erratas del Real Decreto 286/2006
BOE 62; 14.03.06

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2



FDO. ANTONI VIDAL VIDAL