

El presente documento tiene por objeto el cumplimiento del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de prevención de riesgos laborales en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

1. JUSTIFICACION

1.1. Formas de la obra

Presupuesto
El presupuesto de ejecución material de la obra asciende a la cantidad de 44.573 Euros.

Duración de las obras
La duración estimada de la obra es de 4 meses, se debe a 80 jornadas laborales.

Mano de obra
Se estima una media de 3 trabajadores, no superando en ningún caso el número de 20 trabajadores en una misma jornada. Por tanto, el número de jornadas será de 480.

1.2. Obligaciones del estudio de seguridad o estudio básico

De acuerdo con lo establecido en el punto anterior y lo dispuesto en el Capítulo II, Artículo 4 del Real D.D. en las obras de construcción que se plantean en el presente proyecto, no se da ninguno de los supuestos siguientes:

El presupuesto no supera los 450.789,08 Euros.
La duración estimada no supera los 30 días hábiles.
Empleando en algún momento de la misma o más de 20 trabajadores simultáneamente.

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

JOSÉ MANUEL GORRIS ASENSI. Arquitecto Técnico

Obra: Reforma Integral de Vivienda en Edificio Protegido.
Promotores: D. Fernando Dobon y Dª Amparo Muñoz.
Emplazamiento: C/ San Vicente, n º 73 – 7º- 14ª. -VALENCIA.

11/12/2015 152K018213
REGISTRO INTERVENCION PROFESIONAL

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
 REFORMA INTEGRAL DE VIVIENDA EN EDIFICIO PROTEGIDO
 PROMOTOR: FERNANDO DOBON GIMENEZ
 EMPLAZAMIENTO: CL SAN VICENTE 73-14 - 46007 Valencia
 COLEGIADOS: JOSE MANUEL GORRIS ASENSI

Colegio Oficial de Arquitectos, Técnicos e Ingenieros de Edificación de Valencia

El presente documento tiene por objeto el cumplimiento del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, de Prevención de Riesgos Laborales en el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

1. JUSTIFICACION.

1.1. Parámetros de la obra.

Presupuesto.

El presupuesto de ejecución material de la obra asciende a la cantidad de 54.373 Euros.

Duración de las obras

La duración aproximada de la obra se cifra en 4 meses, es decir 80 jornadas laborables.

Mano de obra.

Se estima una media de 3 trabajadores/día, no superándose en ningún caso el número de 20 trabajadores en una misma jornada.

Por tanto, el número de jornales será de 480.

1.2. Obligatoriedad del Estudio de Seguridad o Estudio Básico.

De acuerdo con lo especificado en el punto anterior, y lo dispuesto en el Capítulo II, Artículo 4 del citado R.D. en las obras de construcción que se plantean en el presente Proyecto, no se da ninguno de los supuestos siguientes:

- El presupuesto no supera los 450.759,08 Euros.
- La duración estimada no supera los 30 días hábiles empleando en algún momento de la misma a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- El número de jornadas de trabajo del total de los trabajadores de la obra no supera las 500.
- No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Por todo lo anterior, y en aplicación del punto 2 del mencionado artículo, se incluye el presente ESTUDIO BASICO de Seguridad y Salud en el proyecto de ejecución de las obras, en este caso de edificación.

2. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA.

Las obras a ejecutar en la urbanización proyectada contemplan, excavaciones, movimiento de tierras y construcción, no contemplando dada su naturaleza, ninguno de los trabajos expuestos en el Anexo II del Real Decreto, en el que se hace una "Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y salud de los trabajadores".

2.1. Normativa de aplicación

NORMATIVA DE CARÁCTER GENERAL:

Ley 3111.995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Título II (Capítulos de I a XII)- Condiciones Generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (O.M. de 9 de marzo de 1.971)

Capítulo XVI- Seguridad e Higiene- secciones 1ª, 2ª y 3ª de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (O.M. de 28 de agosto de 1.970)

Ordenanzas Municipales

SEÑALIZACIONES:

R.D. 485197, de 14 de abril

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

R.D. 1.407/1.992 modificado por R.D. 159/1.995, sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual-EPI.

R.D. 773/1.997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.

EQUIPOS DE TRABAJO:

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

SEGURIDAD EN MÁQUINAS:

R.D. 1.435/1.992 modificado por R.D. 56/1.995, dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.

R.D. 1.495/1.986, modificación R.D. 83011.991, aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas.

Orden de 23/05/1.977 modificada por Orden de 7/03/1.981. Reglamento de aparatos elevadores para obras.

Orden de 28/06/1.988 por lo que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torres desmontables para obras.

PROTECCIÓN ACÚSTICA:

R.D. 1.316/1.989, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. 27/10/1.989. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

R.D. 245/1.989, del Mº de Industria y Energía. 27/02/1.989. Determinación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.

Orden del Mº de Industria y Energía. 17/11/1.989. Modificación del R.D. 245/1.989, 27/02/1.989.

Orden del Mº de Industria, Comercio y Turismo. 18/07/1.991. Modificación del Anexo 1 del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989.

R.D. 71/1.992, del Mº de Industria, 31/01/1.992. Se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.

Orden del Mº de Industria y Energía. 29/03/1.996. Modificación del Anexo 1 del Real Decreto 245/1.989.

OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACIÓN:

R.D. 487/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Reglamento electrotécnico de baja Tensión e Instrucciones Complementarias.

Orden de 20/09/1.986: Modelo de libro de Incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio un estudio de seguridad e higiene en el trabajo.

Orden de 6/05/1.988- Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.

2.1.1. Condiciones técnicas de los medios de protección.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

2.2.1. Protección personal.

Todo elemento de protección personal dispondrá de marca CE siempre que exista en el mercado.

En aquellos casos en que no exista la citada marca CE, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

El encargado del Servicio de Prevención dispondrá en cada uno de los trabajos en obra la utilización de las prendas de protección adecuadas.

El personal de obra deberá ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen. En el caso concreto del cinturón de seguridad, será preceptivo que la Dirección Técnica de la obra proporcione al operario el punto de anclaje o en su defecto las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.

2.3. Factores de riesgo y medidas a adoptar

1. INSTALACION ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA.

1.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES.

- * Heridas punzantes en manos.
- * Caídas al mismo nivel.
- * Electrocutión; contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de:
 - Trabajos con tensión.
 - Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.
 - Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
 - Usar equipos inadecuados o deteriorados.
 - Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

1.2. NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

A) Sistema de protección contra contactos indirectos.

Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).

B) Normas de prevención tipo para los cables.

* El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.

* Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal de 1000 voltios como mínimo y sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

* La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.

* En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

* El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado.

* Se señalizará el "paso del cable" mediante una cubrición permanente de tabloncillos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del "paso eléctrico" a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm.; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.

* Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:

a) Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.

b) Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.

c) Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.

* La interconexión de los cuadros secundarios en planta baja, se efectuará mediante canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el pavimento en torno a los 2m, para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras del suelo.

* El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.

* Las mangueras de "alargadera".

a) Si son para cortos períodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los parámetros verticales.

b) Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termo retráctiles, con protección mínima contra chorros de agua (protección recomendable IP. 447).

C) Normas de prevención tipo para los interruptores.

*Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

*Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

*Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".

*Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales bien de "pies derechos" estables.

D) Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos.

*Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.

*Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

*Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

*Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".

*Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los parámetros verticales o bien, a "pies derechos" firmes.

*Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP. 447).

*Los cuadros eléctricos de esta obra, estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

E) Normas de prevención tipo para las tomas de energía.

*Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.

*Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.

*Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.

*La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en el "macho", para evitar los contactos eléctricos directos.

*Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen un grado similar de inaccesibilidad.

F) Normas de prevención tipo para la protección de los circuitos.

*La instalación poseerá todos los interruptores automáticos definidos en los planos como necesarios: Su cálculo se ha efectuado siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.

*Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación a las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico, tal y como queda reflejado en el esquema unifilar.

*Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmicos.

*Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales.

* Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

300 mA.- (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria.

30 mA.- (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.

30 mA.- Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

*El alumbrado portátil se alimentará a 24 v. mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

G) Normas de prevención tipo para las tomas de tierra.

* La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la Instrucción MIBT.039 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como todos aquellos aspectos especificados en la Instrucción MI.BT.023 mediante los cuales pueda mejorarse la instalación.

*Caso de tener que disponer de un transformador en la obra, será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.

*Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.

*El neutro de la instalación estará puesto a tierra.

*La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.

*El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm² de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.

* La red general de tierra será única para la totalidad de la instalación incluida las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.

* Caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apantallamiento aislante adecuado, la toma de tierra, tanto de la grúa como de sus carriles, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de obra.

* Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección, a fin de evitar su referenciación a tierra. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.

* Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

* La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.

* El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

H) Normas de prevención tipo para la instalación de alumbrado.

* Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua (Grado de protección recomendable IP.447).

* El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

* La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre "pies derechos" firmes.

* La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.

* La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.

* La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.

* Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

I) Normas de seguridad tipo, de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

* El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, y preferentemente en posesión de carnet profesional correspondiente.

*Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará "fuera de servicio" mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.

*La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.

*Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: " NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".

*La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables sólo la efectuarán los electricistas.

1.3. NORMAS O MEDIDAS DE PROTECCION TIPO.

*Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.

*Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).

*Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.

*Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables.

*El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).

*Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.

*No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar "cartuchos fusibles normalizados" adecuados a cada caso, según se especifica en planos.

2. DERRIBOS.

El derribo se refiere solamente al desmontando la tabiquería interior en planta tercera vivienda puerta número cinco, por lo que se demolerá toda la tabiquería, así como carpinterías exteriores y sanitarios y griferías, de forma manual, debido a que la vivienda se encuentra en un noveno piso el transporte de los escombros hasta los contenedores correspondientes se realizara principalmente por tubo ensamblado hasta contenedor y en menor medida en sacos o capazos naranjeros, que se bajarán por el montacargas de la finca previamente protegido a los contenedores al terminar cada jornada se limpiara tanto el montacargas como las zonas de escalera y portal que se usan de paso para la realización del desescombro, los contenedores una vez llenos se avisará para su transporte a vertedero autorizado.

2.1. RIESGOS MÁS COMUNES

*Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras del camión porta contenedores.

*Caída de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde del contenedor al manipular el escombros.

*Caída de personas al mismo nivel.

*Otros.

2.2. NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS.

Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de contenedor mientras el camión realiza las maniobras de enganche.

Se instalará una barrera de seguridad (valla, barandilla, acera, etc.) de protección del acceso peatonal al fondo del vaciado, de separación de la superficie dedicada al tránsito de maquinaria y vehículos.

Se prohíbe permanecer (o trabajar) en el entorno del radio de acción del camión porta contenedores.

Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz, (Encargado o Servicio de Prevención).

2.3. PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES.

* Ropa de trabajo.

*Casco de polietileno (lo utilizarán, a parte del personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).

*Botas de seguridad.

*Botas de goma (o P.V.C.) de seguridad.

*Trajes impermeables para ambientes lluviosos.

*Guantes de cuero, goma o PVC

3. POCERIA Y SANEAMIENTO. (INSTALACIONES)

La pocería, la red de saneamiento y las conducciones de las instalaciones se realizará a base de tubos nuevos de P.V.C., que se conectarán al los de fibrocemento existente en la vivienda.

3.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES.

* Caída de personas al mismo nivel.

* Caída de personas a distinto nivel.

*Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.

*Sobreesfuerzos por posturas obligadas, (caminar en cuclillas por ejemplo).

*Dermatitis por contactos con el cemento.

3.2. NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

* El saneamiento y su acometida a la red general así como el conjunto de conducciones se ejecutará según los planos del proyecto objeto de este Estudio de Seguridad e Higiene.

*Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los conductos se deslicen o rueden.

3.3. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES.

- * Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- * Guantes de cuero.
- * Guantes de goma (o de P.V.C.).
- * Botas de seguridad.
- * Botas de goma (o de P.V.C.) de seguridad.
- * Ropa de trabajo.
- * Equipo de iluminación autónoma.
- * Cinturón de seguridad, clases A, B, o C.
- * Manguitos y polainas de cuero.
- * Gafas de seguridad antiproyecciones.

4.1. TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DEL HORMIGÓN.

Solamente en zonas puntales de la vivienda.

4.1.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES.

- * Caída de personas al mismo nivel.
- * Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.
- * Caída de personas y/u objetos al vacío.
- * Hundimiento de encofrados.
- * Rotura o reventón de encofrados.
- * Pisadas sobre objetos punzantes.
- * Pisadas sobre superficies de tránsito.
- * Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- * Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).
- * Atrapamientos.
- * Electrocución. Contactos eléctricos.
- * Otros.

4.1.2. NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO DE APLICACIÓN DURANTE EL VERTIDO DEL HORMIGÓN.

a) Vertido mediante cubo o cangilón.

* Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.

* La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables.

* Se procurará no golpear con cubo los encofrados ni las entibaciones.

* Del cubo (o cubilete) penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.

b) Vertido de hormigón mediante bombeo.

* El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.

*La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.

*Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie (un forjado o losas por ejemplo), se establecerá un camino de tablonos seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.

*El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, será dirigido por un operario especialista, en evitación de accidentes por "tapones" y "sobre presiones" internas.

*Antes de iniciar el bombeo de hormigón se deberá preparar el conducto (engrasar las tuberías) enviando masas de mortero de dosificación, en evitación de "atoramiento" o "tapones".

*Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la "redecilla" de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total, del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.

*Los operarios, amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.

*Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento que será presentado a requerimiento de la Dirección Facultativa.

4.1.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES PARA EL TEMA DE TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DE HORMIGONES ENSOLERA.

Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas.

- *Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- *Guantes impermeabilizados y de cuero.
- *Botas de seguridad.
- *Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- *Gafas de seguridad antiproyecciones.
- *Ropa de trabajo.
- *Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

5. CERRAMIENTOS

El cerramiento fachada es de ladrillo cerámico y esta ejecutado, con cámara y trasdós del mismo material.

Las paredes interiores serán de tabicón del 7 en general y del 4 en armarios empotrados y elementos menores.

Se realizarán en primer lugar los cerramientos exteriores a fin de reducir al máximo las situaciones de riesgo, concluyendo posteriormente con los tabiques interiores.

Los riesgos que se enumeran a continuación lo serán en función de la utilización para cerramientos exteriores de andamios de estructura tubular completados con el uso general de barandilla, descartándose el empleo de andamios colgados.

Para la realización de la tabiquería interior y albañilería en general se utilizarán andamios de borriquetas adecuados.

5.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES.

- * Caídas de personas al mismo nivel.
- * Caída de personas a distinto nivel.
- * Caída de objetos sobre las personas.
- * Golpes contra objetos.
- * Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- * Dermatitis por contactos con el cemento.
- * Partículas en los ojos.
- * Cortes por utilización de máquinas-herramienta.
- * Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos, (cortando ladrillos, por ejemplo).
- * Sobreesfuerzos.
- * Electrocutión.
- * Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
- * Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).
- * Otros.

5.2. NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

*Una vez desencofrada cada una de las dos plantas elevadas se protegerán en todo su perímetro con barandillas rígidas a 90 cm. de altura.

*Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos para la prevención de caídas.

*Los huecos de una vertical, (bajante por ejemplo), serán destapados para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo del hueco, en prevención de los riesgos por ausencia generalizada o parcial de protecciones en el suelo.

*Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.

*Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.

*Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.

*Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros (cascotes de ladrillo) periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.

*La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas voladas, distribuidas en obra según plano.

*Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caída al vacío.

*El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes (o envoltura de P.V.C.) con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.

*El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.

*La cerámica paletizada transportada con grúa, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por péndulo de la carga.

*Las barandillas de cierre perimetral de cada planta se desmontarán únicamente en el tramo necesario para introducir la carga de ladrillo en un determinado lugar reponiéndose durante el tiempo muerto entre recepciones de carga.

*Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos. El acopio de palets, se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.

*Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según plano.

* Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.

*Se prohíbe trabajar junto a los parámetros recién levantados antes de transcurridas 48 horas. Si existe un régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos, pueden derrumbarse sobre el personal.

*Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección sólida contra posibles caídas al vacío formada por pies derechos y travesaños sólidos horizontales, según el detalle de los planos.

5.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES.

*Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).

*Guantes de P.V.C. o de goma.

* Guantes de cuero.

*Botas de seguridad.

*Cinturón de seguridad, Clases A y C.

*Botas de goma con puntera reforzada.

* Ropa de trabajo.

* Trajes para tiempo lluvioso.

6. ACABADOS.

Se incluyen en este capítulo los siguientes acabados: Enfoscados y enlucidos, solados, carpintería de madera y metálica, cristalería y pintura.

Los paramentos en general se revestirán con pasta de yeso al interior y enfoscado de mortero de cemento monocapa al exterior.

El revestimiento de paredes en baños, aseos y cocinas, será a base de azulejos o gres cerámico.

6.1. SOLADOS.

Pavimento de madera sobre terrazo existente.

6.1.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES.

- *Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
- *Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.
- *Caídas a distinto nivel.
- *Caídas al mismo nivel.
- *Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes.
- *Cuerpos extraños en los ojos.
- *Dermatitis por contacto con el cemento.
- *Sobreesfuerzos.
- *Otros.

6.1.2. NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

- *Los tajos se limpiarán de "recortes" y "desperdicios de pasta".
- *Los andamios sobre borriquetas a utilizar, tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a los 60 cm. (3 tablonos trabados entre sí) y barandilla de protección de 90 cm.
- *Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas para formar andamios, bidones, cajas de materiales, bañeras, etc.
- *Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- *La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.
- *Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
- *Las cajas de plaqueta en acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.

6.1.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES.

- *Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caídas de objetos).
- *Guantes de P.V.C. o goma.
- *Guantes de cuero.
- *Botas de seguridad.
- *Botas de goma con puntera reforzada.
- *Gafas antipolvo, (tajo de corte).
- *Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable específico para el material a cortar, (tajo de corte).
- *Ropa de trabajo.

6.2. ENFOSCADOS Y ENLUCIDOS.

Yesos en paredes.

6.2.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES.

- *Cortes por uso de herramientas, (paletas, paletines, terrajas, miras, etc.).
- *Golpes por uso de herramientas, (miras, regles, terrajas, maestras).
- *Caídas al vacío.
- *Caídas al mismo nivel.
- *Cuerpos extraños en los ojos.
- * Dermatitis de contacto con el cemento y otros aglomerantes.
- *Sobreesfuerzos.
- * Otros.

6.2.2. NORMAS O MEDIDAS DE PROTECCIÓN TIPO.

*En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enfoscado para evitar los accidentes por resbalón.

*Las plataformas sobre borriquetas para ejecutar enyesados (y asimilables) de techos, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.

*Los andamios para enfoscados de interiores se formarán sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., para estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.

*Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones sin protección contra las caídas desde altura.

*Para la utilización de borriquetas en balcones (terrazas o tribunas), se instalará un cerramiento provisional, formado por "pies derechos" acuñados a suelo y techo, a los que se amarrarán tablones formando una barandilla sólida de 90 cm. de altura, medidas desde la superficie de trabajo sobre las borriquetas. La barandilla constará de pasamanos, listón intermedio y rodapié.

*Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.

*La iluminación mediante portátiles, se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y "rejilla" de protección de la bombilla. La energía eléctrica los alimentará a 24 V.

*Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

*El transporte de sacos de aglomerantes o de áridos se realizará preferentemente sobre carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.

6.2.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES.

*Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).

* Guantes de P.V.C. o goma.

*Guantes de cuero.

*Botas de seguridad.

- *Botas de goma con puntera reforzada.
- * Gafas de protección contra gotas de morteros y asimilables.
- *Cinturón de seguridad clases A y C.

6.3. FALSOS TECHOS DE ESCAYOLA.

De placa con guía oculta.

6.3.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES.

- *Cortes por el uso de herramientas manuales (llanas, paletines, etc.).
- *Golpes durante la manipulación de reglas y planchas o placas de escayola.
- *Caídas al mismo nivel.
- *Caídas a distinto nivel.
- * Dermatitis por contacto con la escayola.
- * Cuerpos extraños en los ojos.
- * Otros.

6.3.2. NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

*Las plataformas sobre borriquetas para la instalación de falsos techos de escayola, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.

*Los andamios para la instalación de falsos techos de escayola se ejecutarán sobre borriquetas de madera o metálicas.

Se prohíbe expresamente la utilización de bidones, pilas de materiales, escaleras apoyadas contra los paramentos, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.

*Los andamios para la instalación de falsos techos sobre rampas tendrán la superficie de trabajo horizontal y bordeado de barandillas reglamentarias. Se permite el apoyo en peldaños definitivo y borriquetas siempre que esta se inmovilice y los tablones se anclen, acuñen, etc.

*Se prohíbe el uso de andamios de borriquetas próximos a huecos, sin la utilización de medios de protección contra el riesgo de caída desde altura.

*Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el suelo, en torno a los 2 m.

*La iluminación mediante portátiles, se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y "rejilla" de protección de bombilla. La energía eléctrica los alimentará a 24 V.

*Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

*El transporte de sacos y planchas de escayola, se realizará interiormente, preferiblemente sobre carretilla de mano, en evitación de sobreesfuerzos.

*Los sacos y planchas de escayola se acopiarán ordenadamente repartidos junto a los tajos en los que se vaya a utilizar, lo más separado posible de los vanos en evitación de sobrecargas innecesarias.

*Los acopios de sacos o planchas de escayola, se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

6.3.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES.

*Casco de polietileno, (obligatorio para los desplazamientos por la obra).

*Guantes de P.V.C. o goma.

*Guantes de cuero.

*Botas de goma con puntera reforzada.

*Gafas de protección, (contra gotas de escayola).

*Ropa de trabajo.

* Cinturón de seguridad clase A y C.

6.4. CARPINTERIA DE MADERA Y METÁLICA.

Puertas interiores de madera y ventanas exteriores de aluminio lacado.

8.4.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES.

*Caída al mismo nivel.

*Caída a distinto nivel.

*Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.

*Golpes por objetos o herramientas.

*Atrapamiento de dedos entre objetos.

*Pisadas sobre objetos punzantes.

*Contactos con la energía eléctrica.

*Caída de elementos de carpintería sobre las personas.

*Sobreesfuerzos.

* Otros.

6.4.2. NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

*Los precercos, (cercos, puertas de paso, tapajuntas), se descargarán en bloques perfectamente flejados (o atados) pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre.

*Los acopios de carpintería de madera se ubicarán en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.

*Los cercos, hojas de puerta, etc. se izarán a las plantas en bloques flejados, (o atados), suspendidos del gancho de la grúa mediante eslingas. Una vez en la planta de ubicación, se soltarán los flejes y se descargarán a mano.

*En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes, metálicos, y demás objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.

*Se prohíbe acopiar barandillas definitivas en los bordes de forjados para evitar los riesgos por posibles desplomes.

*Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad, instalados en buen estado, para evitar accidentes.

*Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.

*Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cm. Se ejecutarán en madera blanca preferentemente, para hacerlos más visibles y evitar los accidentes por tropiezos.

*Los listones inferiores antideformaciones se desmontarán inmediatamente, tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del precerco, (o del cerco directo), para que cese el riesgo de tropiezo y caídas.

*El "cuelgue" de hojas de puertas, (o de ventanas), se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.

*Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 m.

*La iluminación mediante portátiles se hará mediante "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.

*Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

*Las escaleras a utilizar serán de tipo de tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.

*Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar los accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.

*El almacén de colas y barnices poseerá ventilación directa y constante, un extintor de polvo químico seco junto a la puerta de acceso y sobre ésta una señal de "peligro de incendio" y otra de "prohibido fumar" para evitar posibles incendios.

*Se prohíbe expresamente la anulación de toma de tierra de las máquinas herramienta. Se instalará en cada una de ellas una "pegatina" en tal sentido, si no están dotadas de doble aislamiento.

6.4.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES.

*Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).

*Guantes de P.V.C. o de goma.

* Guantes de cuero.

* Gafas antiproyecciones.

*Mascarilla de seguridad con filtro específico recambiable para polvo de madera, (de disolventes o de colas).

* Botas de seguridad.

* Ropa de trabajo.

6.5. MONTAJE DE VIDRIO.

6.5.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES.

* Caída de personas al mismo nivel.

* Caídas de personas a distinto nivel.

*Cortes en manos, brazos o pies durante las operaciones de transporte y ubicación manual del vidrio.

- *Los derivados de la rotura fortuita de las planchas de vidrio.
- *Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.
- *Otros.

6.5.2. NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

*Se prohíbe permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de instalación de vidrio, delimitando la zona de trabajo.

*Se mantendrán libres de fragmentos de vidrio los tajos, para evitar el riesgo de cortes.

*En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación, los vidrios se mantendrán siempre en posición vertical.

*La manipulación de las planchas de vidrio se ejecutará con la ayuda de ventosas de seguridad.

*El vidrio presentado en la carpintería correspondiente, se recibirá y terminará de instalar inmediatamente, para evitar el riesgo de accidentes por roturas.

*Los vidrios ya instalados, se pintarán de inmediato a base de pintura a la cal, para significar su existencia.

*La colocación de los vidrios se realizará desde dentro del edificio.

*Los andamios que deben utilizarse para la instalación de los vidrios en las ventanas, estarán protegidos en su parte delantera, (la que da hacia la ventana), por una barandilla sólida de 90 cm. de altura, medidas desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, para evitar el riesgo de caídas al vacío durante los trabajos.

*Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material y asimilables, para evitar los trabajos realizados sobre superficies inestables.

*Se prohíben los trabajos con vidrio bajo régimen de vientos fuertes.

6.5.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES.

*Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por la obra).

*Guantes de goma.

* Manoplas de goma.

* Muñequeras de cuero que cubran el brazo.

* Botas de seguridad.

*Polainas de cuero.

*Mandil.

*Ropa de trabajo.

* Cinturón de seguridad clase A y C.

6.6. PINTURA Y BARNIZADO.

6.6.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES.

* Caída de personas al mismo nivel.

*Caída de personas a distinto nivel.

*Caída de personas al vacío (pintura de fachadas y asimilables).

* Cuerpos extraños en los ojos (gotas de pintura, motas de pigmentos).

*Los derivados de los trabajos realizados en atmósferas nocivas (intoxicaciones).

* Contacto con sustancias corrosivas.

*Los derivados de la rotura de las mangueras de los compresores.

*Contactos con la energía eléctrica.

* Sobreesfuerzos.

* Otros.

6.6.2. NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

*Las pinturas, (los barnices, disolventes, etc.), se almacenarán en lugares bien ventilados.

*Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.

*Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.

*Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando (ventanas y puertas abiertas).

*Se tenderán cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes de la obra, de los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.

*Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm. (tres tablones trabados), para evitar los accidente por trabajos realizados sobre superficies angostas.

*Se prohíbe la formación de andamios a base de un tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de los de apoyo libre como de las de tijera, para evitar el riesgo de caída a distinto nivel.

*Se prohíbe la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.

*Se prohíbe la utilización en esta obra, de las escaleras de mano en los balcones, sin haber puesto previamente los medios de protección colectiva (barandillas superiores, redes, etc.), para evitar los riesgos de caídas al vacío.

*La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 lux, medidos a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 metros.

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

*Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

*Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad.

*Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.

*Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.

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

6.6.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES.

- *Casco de polietileno (para desplazamientos por la obra).
- *Guantes de P.V.C. largos (para remover pinturas a brazo).
- *Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable (para ambientes pulverulentos).
- *Mascarilla con filtro químico específico recambiable (para atmósferas tóxicas por disolventes orgánicos).
- *Gafas de seguridad (antipartículas y gotas).
- *Calzado antideslizante.
- *Ropa de trabajo.
- *Gorro protector contra pintura para el pelo.

7. INSTALACIONES.

En las instalaciones se contemplan los trabajos de fontanería, electricidad, antenas de TV y FM y utilización de ascensor instalado.

Para los trabajos de esta fase que sean de rápida ejecución, usaremos escaleras de tijera, mientras que en aquellos que exijan dilatar sus operaciones emplearemos andamios de borriquetas o tubulares adecuados.

7.1. MONTAJE DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

7.1.1. RIESGOS DETECTABLES DURANTE LA INSTALACIÓN.

- * Caída de personas al mismo nivel.
- *Caída de personas a distinto nivel.
- *Cortes por manejo de herramientas manuales.
- *Cortes por manejo de las guías y conductores.
- *Golpes por herramientas manuales.
- * Otros.

7.1.2. RIESGOS DETECTABLES DURANTE LAS PRUEBAS DE CONEXIONADO Y PUESTA EN SERVICIO DE LA INSTALACIÓN MÁS COMUNES.

- *Electrocución o quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos.
- *Electrocución o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.
- *Electrocución o quemaduras por uso de herramientas sin aislamiento.
- *Electrocución o quemaduras por puenteo de los mecanismos de protección (disyuntores diferenciales, etc.).
- *Electrocución o quemaduras por conexiones directas sin clavijas macho-hembra.
- *Otros.

7.1.3. NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

*En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.

*La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux, medidos a 2 m. del suelo.

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

*Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

*Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.

*Se prohíbe la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.

*Se prohíbe en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.

*Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.

*Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.

*Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

*Antes de hacer entrar en servicio las celdas de transformación se procederá a comprobar la existencia real en la sala, de la banqueta de maniobras, pérdidas de maniobra, extintores de polvo químico seco y botiquín, y que los operarios se encuentran vestidos con las prendas de protección personal. Una vez comprobados estos puntos, se procederá a dar la orden de entrada en servicio.

7.1.4. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES.

*Casco de polietileno, para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes.

*Botas aislantes de electricidad (conexiones).

*Botas de seguridad.

*Guantes aislantes.

*Ropa de trabajo.

*Cinturón de seguridad.

*Banqueta de maniobra.

*Alfombra aislante.

*Comprobadores de tensión.

*Herramientas aislantes.

7.2. INSTALACIONES DE FONTANERIA Y DE APARATOS SANITARIOS.

7.2.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES.

- *Caídas al mismo nivel.
- *Caídas a distinto nivel.
- *Cortes en las manos por objetos y herramientas.
- *Atrapamientos entre piezas pesadas.
- *Los inherentes al uso de la soldadura autógena.
- *Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
- *Quemaduras.
- *Sobreesfuerzos.
- *Otros.

7.2.2. NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

*Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombro para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

*La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.

*La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante "mecanismos estancos de seguridad" con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.

*Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.

*Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.

*Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.

7.2.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES.

- *Casco de polietileno para los desplazamientos por la obra.
- *Guantes de cuero.
- *Botas de seguridad.
- *Ropa de trabajo.

7.3.1. UTILIZACIÓN DE ASCENSORES Y MONTACARGAS.

A) Riesgos detectables más comunes.

*Caídas al mismo nivel. - Caídas a distinto nivel. - Caídas al vacío por el hueco del ascensor.

*Caídas de objetos. - Atrapamiento entre piezas pesadas. - Contactos eléctricos directos.

*Contactos eléctricos indirectos. - Golpes por manejo de herramientas manuales.

*Sobre esfuerzos. - Los inherentes a la utilización de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

*Pisadas sobre materiales. - Quemaduras.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*El personal encargado de realizar el montaje será especialista en la instalación de ascensores.

*No se procederá a realizar el cuelgue del cable de las "carracas" portantes de la plataforma provisional de montaje, hasta haberse agotado el tiempo necesario para el endurecimiento del punto fuerte de seguridad que ha de soportar el conjunto, bajo la bancada superior.

*Antes de iniciar los trabajos, se cargará la plataforma con el peso máximo que debe soportar, mayorado en un 40% de seguridad. Esta "prueba de carga" se ejecutará a una altura de 30 cm. sobre el fondo del hueco del ascensor.

*Concluida satisfactoriamente, se iniciarán los trabajos sobre plataforma.

*Antes de proceder a "tender los plomos" para el replanteo de guías y cables de la cabina, se verificará que todos los huecos están cerrados con barandillas provisionales sólidas, de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

*La losa de hormigón de la bancada superior del hueco de ascensores, estará diseñada con los orificios precisos para poder realizar sin riesgo a través de ellos, las tareas de aplomado de las guías.

*La plataforma de trabajo móvil estará rodeada perimetralmente por barandillas de 90 cm. de altura, formadas de barra pasamano, y rodapié, dotada de sistema de acuñado en caso de descenso brusco.

*La plataforma de montaje estará protegida por una visera resistente antiimpactos.

*La instalación de los cercos de las puertas de paso de las plantas, se ejecutará sujetos con cinturones de seguridad a puntos fuertes seguros dispuestos para tal menester.

*Las puertas se colgarán inmediatamente que el cerco esté recibido y listo para ello, procediendo a disparar un pestillo de cierre de seguridad, o a instalar un acuñado que impida su apertura fortuita y los accidentes de caída por el hueco del ascensor.

*Sé prohíbe durante el desarrollo de toda la obra, arrojar escombros por los huecos destinados a la instalación de los ascensores para evitar los accidentes por golpes.

*La iluminación del hueco del ascensor se instalará en todo su desarrollo. El nivel de iluminación en el tajo será de 200 lux.

*La iluminación eléctrica mediante portátiles, se efectuará utilizando "portalámparas estancos de seguridad con mango aislante" dotados con rejilla protectora de la bombilla, alimentados a 24 voltios.

*Sé prohíbe la instalación provisional de tomas de agua junto a los núcleos de ascensores, para evitar las escorrentías con interferencia en los trabajos de los instaladores y consecuente potenciación de riesgos.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno para el tránsito por la obra. - Botas de seguridad. - Guantes de seguridad.

*Ropa de trabajo. - Botas aislantes (montajes y pruebas bajo tensión).

*Guantes aislantes (montajes y pruebas bajo tensión).

Para el tajo de soldadura además se utilizará:

*Gafas de soldador (para el ayudante). - Yelmo de soldador. - Pantalla de soldador de mano.

*Guantes de cuero. - Muñequeras de cuero que cubran los brazos.

*Polainas de cuero. - Mandil de cuero.

7.3.1.1. Instalación de antenas.

A) Riesgos detectables más comunes.

*Caídas al mismo nivel. - Sobre esfuerzos. - Caídas a distinto nivel.

*Golpes por manejo de herramientas manuales. - Cortes por manejo de máquinas herramienta manuales.

* Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*No se iniciarán los trabajos sobre las cubiertas hasta haber concluido los petos de cerramiento perimetral, para evitar el riesgo de caída desde alturas.

*Se establecerán los "puntos fuertes" de seguridad de los que amarrar los cables a los que enganchar el cinturón de seguridad, para evitar el riesgo de caída desde altura.

*La zona de trabajo se mantendrá limpia de obstáculos y de objetos para eliminar el riesgo de caída desde altura.

*Sé prohíbe verter escombros y recortes, directamente por la fachada. Los escombros se recogerán y apilarán para su vertido posterior por las trompas (o a mano a un contenedor en su caso), para evitar accidentes por caída de objetos.

*Las operaciones de montaje de componentes, se efectuarán en cota cero. Sé prohíbe la composición de elementos en altura, si ello no es estrictamente imprescindible con el fin de no potenciar los riesgos ya existentes.

*Se prohíbe expresamente instalar antenas en esta obra, a la vista de nubes de tormenta próximas.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por el interior de la obra). - Guantes de cuero.

*Botas de seguridad. - Cinturón de seguridad clase C. - Ropa de trabajo.

8. MAQUINARIA

8.1. CAMION BASCULANTE PORTA CONTENEDORES.

813.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES.

- *Atropello de personas (entrada, salida, etc.).
- *Choques contra otros vehículos.
- *Vuelco del camión.
- *Caída (al subir o bajar de la caja).
- *Atrapamiento (apertura o cierre de la caja).

8.1.2. NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

*Los camiones dedicados al transporte de tierras en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

*La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.

*Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliada por las señales de un miembro de la obra.

*Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedará frenado y calzado con topes.

*Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

8.1.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES.

*Casco de polietileno (al abandonar la cabina del camión y transitar por la obra).

*Ropa de trabajo.

*Calzado de seguridad.

8.2. HORMIGONERA ELECTRICA.

8.2.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS FRECUENTES.

- *Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)
- *Contactos con la energía eléctrica.
- *Sobreesfuerzos.
- *Golpes por elementos móviles.
- *Polvo ambiental.
- *Ruido ambiental.
- *Otros.

8.2.2. NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

*Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de obra".

*Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión -correas, corona y engranajes-, para evitar los riesgos de atrapamiento.

*Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.

*La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.

*Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.

*Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

8.2.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES.

*Casco de polietileno.

*Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).

*Ropa de trabajo.

*Guantes de goma o P.V.C.

*Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

*Trajes impermeables.

*Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

9.1. MEDIOS AUXILIARES.

9.1.1. ANDAMIOS. NORMAS EN GENERAL.

A) Riesgos detectables más comunes.

*Caídas a distinto nivel (al entrar o salir). - Caídas al mismo nivel.

*Desplome del andamio.

*Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).

*Golpes por objetos o herramientas. - Atrapamientos. - Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

* Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.

*Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.

*Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.

*Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.

*Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.

*Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.

*Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.

*Los tablonces que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm. como mínimo.

*Se prohíbe abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.

*Se prohíbe arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombros se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.

*Se prohíbe fabricar morteros (o asimilables) directamente sobre las plataformas de los andamios.

*La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. en prevención de caídas.

*Se prohíbe expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.

*Se prohíbe "saltar" de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.

*Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Servicio de Prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.

*Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).

*Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardiacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentarán al Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno (preferible con barbiquejo).

*Botas de seguridad (según casos).

*Calzado antideslizante (según caso).

*Cinturón de seguridad clases A y C.- Ropa de trabajo.

*Trajes para ambientes lluviosos.

9.1.2. ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS.

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

A) Riesgos detectables más comunes.

*Caídas a distinto nivel.

*Caídas al mismo nivel.

*Golpes o aprisionamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje.

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

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.

*Las borriquetas de madera, estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea y cimbreo.

*Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables.

*Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm. para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.

*Las borriquetas no estarán separadas "a ejes" entre sí más de 2,5 m. para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrar.

*Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas. Sé prohíbe expresamente, la sustitución de éstas, (o alguna de ellas), por "bidones", "pilas de materiales" y asimilables, para evitar situaciones inestables.

*Sobre los andamios sobre borriquetas, sólo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tablonos.

*Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenillas limitadoras de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.

*Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínima de 60 cm.

(3 tablonos trabados entre sí), y el grosor del tablón será como mínimo de 7 cm.

*Los andamios sobre borriquetas, independientemente de la altura a que se encuentre la plataforma, estarán recercados de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

*Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a 2 ó más metros de altura, se arriostrarán entre sí, mediante "cruces de San Andrés", para evitar los movimientos oscilatorios, que hagan el conjunto inseguro.

*Los trabajos en andamios sobre borriquetas en los balcones, tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura.

*Sé prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 ó más metros de altura.

*Sé prohíbe trabajar sobre escaleras o plataformas sustentadas en borriquetas, apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.

*La madera a emplear será sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tablonos que forman una superficie de trabajo.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Serán preceptivas las prendas en función de las tareas específicas a desempeñar. No obstante durante las tareas de montaje y desmontaje se recomienda el uso de:

- *Cascos. - Guantes de cuero. - Calzado antideslizante. - Ropa de trabajo.
- *Cinturón de seguridad clase C.

9.1.3. ANDAMIOS METALICOS TUBULARES.

*Se debe considerar para decidir sobre la utilización de este medio auxiliar, que el andamio metálico tubular está comercializado con todos los sistemas de seguridad que lo hacen seguro (escaleras, barandillas, pasamanos, rodapiés, superficies de trabajo, bridas y pasadores de anclaje de los tablones, etc.).

A) Riesgos detectables más comunes.

*Caídas a distinto nivel. - Caídas al mismo nivel. - Atrapamientos durante el montaje.

*Caída de objetos. - Golpes por objetos. - Sobreesfuerzos. - Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

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

*No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés, y arriostramientos).

*La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.

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

*Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos o los arriostramientos correspondientes.

*Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los "nudos" o "bases" metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.

*Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura.

*Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15 cm.

*Las plataformas de trabajo tendrá montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

*Las plataformas de trabajo, se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablones.

*Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.

*Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.

*Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementarán con entablados y viseras seguras a "nivel de techo" en prevención de golpes a terceros.

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

*Se prohíbe expresamente en esta obra el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, "torretas de maderas diversas" y asimilables.

*Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablones de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.

*Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm. de altura formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.

*Todos los componentes de los andamios deberán mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.

*Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con ésta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja. Es práctica corriente el "montaje de revés" de los módulos en función de la operatividad que representa, la posibilidad de montar la plataforma de trabajo sobre determinados peldaños de la escalerilla. Evite estas prácticas por inseguras.

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

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

*Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos sólidamente a los "puntos fuertes de seguridad" previstos en fachadas o paramentos.

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

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

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

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

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno (preferible con barbiquejo). - Ropa de trabajo.

*Calzado antideslizante. - Cinturón de seguridad clase C.

9.1.4. ANDAMIOS METALICOS SOBRE RUEDAS.

*Medio auxiliar conformado como un andamio metálico tubular instalado sobre ruedas en vez de sobre husillos de nivelación y apoyo. Este elemento suele utilizarse en trabajos que requieren el desplazamiento del andamio.

A) Riesgos detectables más comunes.

*Caídas a distinto nivel. - Los derivados de desplazamientos incontrolados del andamio.

*Aplastamientos y atrapamientos durante el montaje. - Sobreesfuerzos. - Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

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

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

*Las torretas (o andamios), sobre ruedas en esta obra, cumplirán siempre con la siguiente expresión con el fin de cumplir un coeficiente de estabilidad y por consiguiente, de seguridad. h/l mayor o igual a 3

Donde: h =a la altura de la plataforma de la torreta.

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

*En la base, a nivel de las ruedas, se montarán dos barras en diagonal de seguridad para hacer el conjunto indeformable y más estable.

*Cada dos bases montadas en altura, se instalarán de forma alternativa vistas en plantas, una barra diagonal de estabilidad.

*Las plataformas de trabajo montadas sobre andamios con ruedas, se limitarán en todo su contorno con una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.

*La torreta sobre ruedas será arriostrada mediante barras a "puntos fuertes de seguridad" en prevención de movimientos indeseables durante los trabajos, que puedan hacer caer a los trabajadores.

*Las cargas se izarán hasta la plataforma de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas el andamio o torreta sobre ruedas, en prevención de vuelcos de la carga (o del sistema).

*Sé prohíbe hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que puedan originar caídas de los trabajadores.

*Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de sobrecargas que pudieran originar desequilibrios o balanceos.

*Sé prohíbe en esta obra, trabajar o permanecer a menos de cuatro metros de las plataformas de los andamios sobre ruedas, en prevención de accidentes.

*Sé prohíbe arrojar directamente escombros desde las plataformas de los andamios sobre ruedas. Los escombros (y asimilables) se descenderán en el interior de cubos mediante la garrucha de izado y descenso de cargas.

*Sé prohíbe transportar personas o materiales sobre las torretas, (o andamios), sobre ruedas durante las maniobras de cambio de posición en prevención de caídas de los operarios.

*Sé prohíbe subir a realizar trabajos en plataformas de andamios (o torretas metálicas) apoyados sobre ruedas, sin haber instalado previamente los frenos antirrodadura de las ruedas.

*Sé prohíbe en esta obra utilizar andamios (o torretas), sobre ruedas, apoyados directamente sobre soleras no firmes (tierras, pavimentos frescos, jardines y asimilables) en prevención de vuelcos.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno (preferible con barbiquejo). - Ropa de trabajo.

*Calzado antideslizante. - Cinturón de seguridad.

Para el montaje se utilizarán además:

*Guantes de cuero. - Botas de seguridad. - Cinturón de seguridad clase C.

9.1.5. ESCALERAS DE MANO (DE MADERA O METAL).

*Este medio auxiliar suele estar presente en todas las obras sea cual sea su entidad.

*Suele ser objeto de "prefabricación rudimentaria" en especial al comienzo de la obra o durante la fase de estructura. Estas prácticas son contrarias a la Seguridad. Debe impedir las en la obra.

A) Riesgos detectables más comunes.

*Caídas al mismo nivel. - Caídas a distinto nivel.

*Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).

*Vuelco lateral por apoyo irregular. - Rotura por defectos ocultos.

*Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras "cortas" para la altura a salvar, etc.). - Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

a) De aplicación al uso de escaleras de madera.

*Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.

*Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.

*Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

b) De aplicación al uso de escaleras metálicas.

*Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.

*Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.

*Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplidas con uniones soldadas.

c) De aplicación al uso de escaleras de tijera.

*Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados a y b para las calidades de "madera o metal".

*Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.

*Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.

*Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.

*Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.

*La escalera de tijera nunca se utilizará a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.

*Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.

*Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

d) Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.

*Sé prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m

*Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.

*Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.

*Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m la altura a salvar.

*Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

*Sé prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kg. sobre las escaleras de mano.

*Sé prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.

*El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Sé prohíbe la utilización al unisono de la escalera a dos o más operarios.

*El ascenso y descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno. - Botas de seguridad.

*Calzado antideslizante. - Cinturón de seguridad clase A o C.

9.1.6. PUNTALES.

*Este elemento auxiliar es manejado corrientemente bien por el carpintero encofrador, bien por el peonaje.

*El conocimiento del uso correcto de este útil auxiliar está en proporción directa con el nivel de la seguridad.

A) Riesgos detectables más comunes.

*Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.

*Caída desde altura de los puntales por incorrecta instalación.

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

*Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.

*Atrapamiento de dedos (extensión y retracción).

*Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.

*Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.

*Rotura del puntal por fatiga del material.

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

*Deslizamiento del puntal por falta de acuñamiento o de clavazón.

*Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales. - Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.

*La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurará mediante la hincada de "pies derechos" de limitación lateral.

*Se prohíbe expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.

*Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, flejados para evitar derrames innecesarios.

*Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto, se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa torre.

*Se prohíbe expresamente en esta obra, la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de sobreesfuerzos.

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

*Los tabloncillos durmientes de apoyo de los puntales que deben trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acuñarán. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.

*Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.

*El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente en esta obra las sobrecargas puntuales.

B.1. Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales de madera.

*Serán de una sola pieza, en madera sana, preferiblemente sin nudos y seca.

*Estarán descortezados con el fin de poder ver el estado real del rollizo.

*Tendrán la longitud exacta para el apeo en el que se les instale.

*Se acuñarán, con doble cuña de madera superpuesta en la base calvándose entre sí.

*Preferiblemente no se emplearán dispuestos para recibir solicitaciones a flexión.

*Se prohíbe expresamente en esta obra el empalme o suplementación con tacos (o fragmentos de puntal, materiales diversos y asimilables), los puntales de madera.

*Todo puntal agrietado se rechazará para el uso de transmisión de cargas.

B.2. Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales metálicos.

*Tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.

*Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados, con todos sus componentes, etc.).

*Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.

*Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).

*Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno (preferible con barbiquejo).

*Ropa de trabajo.

*Guantes de cuero.

*Cinturón de seguridad.

*Botas de seguridad.

*Las propias del trabajo específico en el que se empleen puntales.

9.1.7. VISERAS DE PROTECCION DEL ACCESO A OBRA.

*Estas estarán formadas por una estructura metálica como elemento sustentante de los tablones, de anchura suficiente para el acceso del personal, prolongándose hacia el exterior del borde de forjado 2'5 m y señalizándose convenientemente.

A) Riesgos detectables más frecuentes.

*Desplome de la visera por mal aplomado de los puntales.

*Desplome de la estructura metálica por falta de rigidez de las uniones de los soportes.

*Caida de objetos a través de la visera por deficiente cuajado.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Los apoyos de la visera, tanto en el suelo como en el forjado, se harán sobre durmientes de madera, perfectamente nivelados.

*Los puntales metálicos estarán siempre perfectamente verticales y aplomados.

*Los tabloneros que forman la visera de protección se colocarán de forma que se garantice su inmovilidad o deslizamiento, formando una superficie perfectamente cuajada.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Ropa de trabajo.

*Casco de seguridad.

*Calzado antideslizante.

*Guantes de cuero.

10.1. APLICACIÓN DE LA LEY 54/2003 DE SEGURIDAD Y SALUD A LOS EFECTOS DE INFORMACIÓN Y RECURSOS PREVENTIVOS.

- Introducir en los estudios de Seguridad la figura de los Recursos Preventivos.

*Verificar los Recursos Preventivos en los Planes de Seguridad, en caso contrario hacerlo constar en las observaciones de la aprobación correspondiente.

* Redactar un acta en la que conste el nombre de la persona o personas designadas tanto al inicio de la obra como, cuando se modifiquen los riesgos o entren nuevos contratistas. (ANEXO 1).

* Citar los recursos preventivos de cada contratista a las reuniones de coordinación.

* Reclamar a los contratistas un mayor número de recursos preventivos en caso de estimarlo oportuno.

- Aspectos que debe detallar el Plan de Seguridad y Salud en aplicación del

PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS DE LA EMPRESA.

*Estructura organizativa para la seguridad en la obra.

*Prácticas y procedimientos relativos a: información, consulta y participación de los trabajadores y de las subcontratas, control de las medidas de seguridad y métodos de trabajo seguro, acreditación de la formación de los trabajadores propios y de las subcontratas.

*Servicio de prevención de la empresa y servicios contratados.

*Definición de los recursos preventivos asignados a la obra, así como su capacitación y disponibilidad de los medios necesarios.

*El coordinador de seguridad y salud deberá realizar una aprobación real del plan, indicando en las observaciones cualquier anomalía detectada.

11.1. TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES

Los trabajos que implican riesgos especiales lo constituyen aquellos que sirven para el montaje y ejecución de las medidas de seguridad y medios de protección. A continuación se enumeran los principales:

ANEXO II DEL R.D. 1627/97

Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores:

- 1.- Montaje de los zunchados especialmente de los bordes perimetrales (parapastas de cantos de cubierta).
- 2.- Colocación de horcas y redes de protección anti-caída.
- 3.- Montaje de barandillas de protección fija sargento o similar.
- 4.- Disposición de plataformas voladas.
- 5.- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.
- 6.- Trabajos en cimentación o elevación de estructura junto a las medianeras.
- 7.- Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento junto a terraplenes o fábricas inestables, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
- 8.- Montaje y desmontaje del encofrado de los forjados.

12.1. CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES DE MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO.

12.1. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE PROTECCIÓN.

Se tomarán las medidas preventivas y de protección del edificio, cuya función específica sea posibilitar en condiciones de seguridad los cuidados, mantenimientos, repasos y reparaciones que han de llevar a cabo durante el proceso de vida del edificio, posteriores a las indicadas en la fase de construcción y en función del tipo y condiciones de trabajo que se realice, si bien se hace especial mención, por la habitualidad de los mismos, al mantenimiento de instalaciones y reparaciones en cubierta, aleros y fachadas.

Se observará el cumplimiento de la Normativa Vigente de Seguridad y Salud en el Trabajo en toda actuación y para cada momento, y especialmente en la Ley 1627/97, de 24 de Octubre, Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

La Propiedad contratará los servicios de un Técnico competente para supervisar la ejecución de los trabajos de mantenimiento y verificar si las medidas de seguridad a adoptar son las adecuadas.

Todos aquellos trabajos de mantenimiento que estén sujetos a Reglamentos o Normas propias y de obligado cumplimiento, se ejecutarán de acuerdo con los mismos, siendo responsable la empresa contratada al efecto.

12.2. CRITERIOS DE UTILIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

La utilización de los medios de seguridad del edificio responderá a las necesidades de cada momento, surgidas durante la ejecución de los cuidados, repasos, reparaciones o actividades de manutención que durante el proceso de explotación del edificio se lleven a cabo. Las previstas en este Anexo son las idóneas para las actuales circunstancias del edificio y deberán adaptarse, en el futuro, atemperándose a posibles modificaciones o alteraciones del inmueble, nuevas tecnologías y normativa sectorial.

Por tanto, el responsable encargado por la Propiedad de la programación periódica de estas actividades, en sus previsiones de actuación ordenará para cada situación, cuando lo estime oportuno, el empleo de estos medios, previa comprobación periódica de su funcionalidad y que se emplee no se contradice con las hipótesis del Estudio de Seguridad.

12.3. RIESGOS, PRECAUCIONES Y PROTECCIONES EN LAS INSTALACIONES DE LAS EDIFICACIONES.

* DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE INSTALACIONES.

14.3.1. Instalación de electricidad.

14.3.2. Instalación de fontanería.

14.3.3. Instalación de climatización.

14.3.4. Instalaciones especiales.

- Antena
- Telefonía
- Protección contra incendios

12.3.5. Instalación de evacuación de humos y gases.

* RIESGOS MÁS FRECUENTES EN LAS OPERACIONES DE REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES

- Golpes contra objetos.
- Heridas y contusiones en las extremidades superiores.
- Quemaduras por llama de soplete.
- Explosiones e incendios en las soldaduras.
- Caídas de personal al mismo nivel por uso indebido de las escaleras.
- Caídas de personal a distinto nivel por falta de protección en huecos.
- Electrocuciiones.
- Caídas de objetos.
- Golpes, contusiones, sobreesfuerzos y atrapamientos.

* NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN LAS OPERACIONES DE REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES.

- Las máquinas portátiles tendrán doble aislamiento.
- Nunca se usará como toma de tierra una canalización de fontanería o de calefacción.

- Las comprobaciones se realizarán siempre sin tensión eléctrica y las pruebas que deben realizarse con tensión se harán una vez concluidos los trabajos.
- Se revisará la herramienta manual con periodicidad.
- Diariamente se comprobarán los cuadros eléctricos, conexiones y protecciones eléctricas que deberán ser diferentes y magneto térmicas.
- En caso de soldadura autógena, se revisarán todos los mecanismos y automatismos.
- Se utilizarán las protecciones personales y colectivas indicadas para estos trabajos en la Memoria Descriptiva de este Estudio de Seguridad.

12.3.1. INSTALACIONES DE ELÉCTRICIDAD.

* RIESGOS MÁS DESTACABLES EN LA INSTALACIÓN DE ELÉCTRICIDAD.

- Caídas a niveles inferiores debido a descargas eléctricas.
- Cortes en las manos al manejar objetos filosos.
- Electrocutión y quemaduras, por incumplimiento de las normas de seguridad o falta de aislamiento en las herramientas portátiles.

* PRECAUCIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO EN LAS INSTALACIONES DE ELÉCTRICIDAD.

- Las herramientas eléctricas portátiles dispondrán de doble aislamiento de seguridad.
- Se emplearán guantes adecuados, su uso será inexcusable, en la utilización de los comprobadores de ausencia de tensión.
- Los conductores empotrados estarán en dirección vertical y horizontal, nunca inclinados.
- Las escaleras de mano simples no salvarán más de 5 m., para alturas superiores estarán fijadas sólidamente en su base y en su cabeza, la distancia entre peldaño y peldaño será menor de 30 cm.
- No se utilizarán las puntas de los conductores como clavijas en tomas de corriente.
- Periódicamente se revisará el estado de la instalación y el aislamiento de cada aparato, así como el estado de todos los conductores, empalmes y conducciones.

En cada una de las instalaciones antes mencionadas, hay que destacar las medidas de protección tanto colectiva como personal.

* MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS EN LAS INSTALACIONES DE ELÉCTRICIDAD.

- Los trabajos se realizarán sin tensión, durante el montaje de la instalación.
- Todos los componentes de la instalación cumplirán las especificaciones del Reglamento Vigente Electrotécnico de Baja Tensión y demás Normas Vigentes.
- En locales cuya humedad alcance el 70 %, así como en ambientes corrosivos, se potenciarán las medidas de seguridad.

- En trabajos donde exista la posibilidad de una caída en altura, los operarios llevarán puesto en todo momento el cinturón de seguridad, anclado a elemento resistente preferiblemente estructural.
- Las protecciones de los conductores se comprobarán periódicamente.
- Las zonas de trabajos se iluminarán adecuadamente y carecerán de objetos o herramientas que estén en lugar no adecuado, que pueda producir accidentes.

* MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL EN LAS INSTALACIONES DE ELÉCTRICIDAD.

- Casco de seguridad homologado en todos los oficios.
- Cinturón de seguridad (suspensión, caída, sujeción) en función de la actividad y del riesgo de caída.
- Calzado de seguridad contra riesgos de aplastamiento.
- Calzado antideslizante en trabajos de colocación de líneas, canalones, etc.

12.3.2. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

* RIESGOS MÁS DESTACABLES EN LA INSTALACIÓN DE FONTANERÍA:

- Radiaciones infrarrojas y ultravioletas generadas en soldadura.
- Explosiones, incendios y quemaduras en soldadura.

* PRECAUCIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO EN LA INSTALACIÓN DE FONTANERÍA:

- Los sopletes no se dejarán encendidos en el suelo ni colgados en las botellas.
- Estarán ventilados los lugares donde se suelde plomo.
- Las liras serán blindadas cuando haya peligro de rozamiento.
- Si para realizar la instalación es necesario ejecutarlo en altura se adoptarán las medidas nombradas en el capítulo correspondiente a trabajos en altura y prescripciones de las instalaciones termomecánica.

* MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS EN LAS INSTALACIONES DE FONTANERÍA:

- Estarán ventilados los recintos donde se suelde plomo.
- El local y locales donde esté almacenado cualquier tipo de combustible, se hallará aislado del resto, equipado de extintor de incendios y señalado claramente la prohibición de fumar y el peligro de incendio.
- En la instalación o reparación de bajantes, se protegerá la parte inferior, si la misma está en la zona de paso a personas, mediante entablado, si no es zona de paso se acotará o señalizará la misma.
- Diariamente se comprobará los andamios que se utilicen en los trabajos de instalaciones o reparaciones de bajantes, canalones, limas, etc.

* MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL EN LAS INSTALACIONES DE FONTANERÍA.

- Casco de seguridad homologado, en todos los oficios.
- Cinturón de seguridad (suspensión, caída, sujeción) en función de la actividad y del riesgo de caída.
- Calzado de seguridad contra riesgos de aplastamiento.
- Calzado antideslizante en trabajos de colocación de líneas, canalones, etc.

14.3.3. INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN.

* PRECAUCIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO EN LA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN:

- No introducir modificaciones en las condiciones de uso de instalación.
- Mantener la instalación en condiciones adecuadas de presión.
- Tomar precauciones en el encendido de caldera cuando la instalación pueda haber sido afectada por heladas.
- No cambiar las características del combustible.

* MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS EN LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN:

- Limpieza de filtros.
- Limpieza exterior de los elementos y depósitos de la instalación.
- Vigilar el estado de los materiales.
- Comprobar la estanqueidad de la instalación.
- Comprobar el funcionamiento de los mecanismos.
- Purgado de la instalación.

12.3.4. INSTALACIONES ESPECIALES

ANTENAS

* MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS EN LAS INSTALACIONES DE ANTENAS.

- Se suspenderán los trabajos si existe viento superior a 50 Km./h., lluvia o nieve.
- Al realizar el montaje del equipo de distribución y amplificación, no debe haber ninguna conexión con la red de electricidad.
- Si es posible se instalará una plataforma de trabajo con barandilla y rodapié.

* MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

- Casco de seguridad homologado, en todos los oficios.
- Cinturón de seguridad (suspensión, caída, sujeción) en función de la actividad y del riesgo de caída.
- Calzado de seguridad contra riesgo de aplastamiento.
- Calzado antideslizante en trabajos de colocación de líneas, canalones, etc.

TELEFONÍA

* MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS EN LAS INSTALACIONES DE ANTENAS.

- Se suspenderán los trabajos si existe viento superior a 50 Km./h., lluvia o nieve.
- Al realizar el montaje del equipo de distribución y amplificación, no debe haber ninguna conexión con la red eléctrica.
- Si es posible se instalará una plataforma de trabajo con barandilla y rodapié.

* MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

- Casco de seguridad homologado, en todos los oficios.
- Cinturón de seguridad (suspensión, caída, sujeción) en función de la actividad y del riesgo de caída.
- Calzado de seguridad contra riesgos de aplastamiento.
- Calzado antideslizante en trabajos de colocación de líneas, canalones, etc.

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

* PRECAUCIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO EN LOS EXTINTORES EN GARAJE.

- Se procederá a la revisión de los extintores colocados, como indique el fabricante del mismo o en su defecto, una vez al año, en el supuesto de que no se use.

12.3.7. INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN DE HUMOS Y GASES.

* RIESGOS MÁS DESTACABLES EN LA INSTACIÓN DE VENTILACIÓN:

- Obstrucción de las rejillas o de las entradas y salidas de aire.

* PRECAUCIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO EN LA INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN:

- Evitar modificaciones en la instalación.
- No hacer conexiones nuevas a conductores en servicio.
- No condenar las rejillas de entrada o salida de aire.
- Comprobar la estanqueidad de la conducción.
- Limpieza de los conductores, rejillas y extractores.
- Comprobar el funcionamiento de los extractores.
- Vigilar el estado de los materiales.

* MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS EN LAS INSTALACIONES DE VENTILACIÓN.

- La maquinaria eléctrica portátil equipada con doble aislamiento.
- La instalación de los elementos fijos de seguridad como ganchos de servicio, escaleras con palets, pasarelas, etc.

* MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL EN LAS INSTALACIONES DE VENTILACIÓN.

- Casco de seguridad homologado, en todos lo oficios.
- Cinturón de seguridad (suspensión, caída, sujeción) en función de la actividad y del riesgo de caída.
- Calzado de seguridad contra riesgos de aplastamiento.

12.4. REPARACIÓN, REPASO Y MANTENIMIENTO DE FACHADAS, ALEROS Y CUBIERTAS.

- Tras un detenido estudio de los problemas de seguridad y accesibilidad de los trabajos necesarios, para las posibles reparaciones, conservación y mantenimiento de la fachada, aleros y cubiertas en general, cualquier elemento exterior del inmueble que nos ocupa será por el sistema de andamios tubulares, sin establecer elementos fijos algunos en fachadas.

CERRAMIENTOS EXTERIORES

* PRECAUCIONES.

- No usar elementos pesados ni cargar o transmitir empujes sobre el cerramiento.
- Evitar humedades permanentes o habituales.
- No abrir huecos en los cerramientos.

* CUIDADOS.

- Vigilar la aparición de grietas, desplomes o cualquier de otra anomalía.
- Comprobar el estado de relleno de juntas y del material de sellado.
- Limpieza de fachadas.
- Inspección de los elementos fijos de seguridad en cerramientos tales como ganchos de servicio, escaleras de pates, etc.

* MANTENIMIENTO

- Material de relleno de juntas y de sellado.
- Productos de limpieza.

* RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caídas del personal que intervienen en los trabajos al no utilizar correctamente los andamios o no estar correctamente instalados.
- Caídas de las herramientas o materiales empleados.

* NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Los andamios deberán estar montados por personal especializado y el montaje supervisado y legalizado por el técnico competente.
- Una vez montado el andamio y antes de su primera utilización, se probará con una sobrecarga igual a la de trabajo multiplicada por tres.

13.1. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES QUE DEBEN REUNIR LOS ANDAMIOS TUBULARES.

- O.G.S.H.1L Art. 20 y 23.
- O.L.C.V.C. Art.

- 1.- Los apoyos de los andamios tubulares, se asentarán sobre zonas sólidas y resistentes.
- 2.- Se instalarán de forma que quede asegurada la estabilidad del conjunto.
- 3.- Serán lo suficientemente resistentes para soportar las cargas máximas a las cuales serán sometidas.
- 4.- Los tablones irán unidos entre sí y sujetos a la estructura tubular.
- 5.- La anchura mínima de la plataforma de trabajo será de 60 cm.
- 6.- La barandilla exterior será de 90 cm., el rodapié de 15 cm., existiendo un listón intermedio. La barandilla interior será de 70 cm.

13.1.2. EXIGENCIAS ESPECÍFICAS RELACIONADAS CON LOS TRABAJOS A REALIZAR.

- Accesibilidad al puesto de trabajo: La accesibilidad al andamio deberá hacerse desde el suelo o desde cualquiera de las plantas.
- Espacio necesario para la realización de las operaciones: Ya se han indicado anteriormente la dimensión mínima de 60 cm., que deberá tener la plataforma de trabajo.

Juntamente con este dato se deberá cumplir que la separación del andamio con respecto al cerramiento, no será superior a 30 cm.

- Equipo personal de protección: El equipo (cinturones de seguridad, cascos, etc.) necesario será el que recoja la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Orden del 9 de Marzo de 1911 y las vigentes en el momento de la reparación) y homologado según las correspondientes Normas Tecnológicas Reglamentarias vigentes.
- Visibilidad adecuada, nivel de iluminación y condiciones de ventilación, temperatura y humedad.
- La visibilidad deberá ser siempre suficiente, debiéndose realizar todos los trabajos durante el día.
- Las condiciones de ventilación serán óptimas por tratarse de trabajos a cielo abierto. Las condiciones de temperatura y humedad no apodan grandes inconvenientes dado el clima de la zona. En cualquier caso, con inclemencias atmosféricas importantes se paralizarán las actividades.
- Transporte, elevación y manejo de materiales: El transporte y manejo de materiales se realizará con el propio andamio (pescantes, carriola, etc.). En cualquier caso, no se almacenarán sobre los andamios más materiales de los necesarios para asegurar la continuidad del trabajo y al final de la jornada. Se eliminará todo resto de material, que en el caso de un cambio climatológico pueda producir un accidente. Deberá marcarse en el andamio la máxima carga en Kg. En forma destacada y fácilmente legible.

13.1.3. ANÁLISIS DEL RIESGO QUE SUPONE LA REALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PREVISTAS.

La realización de estos tipos de actividad conlleva evidentes riesgos de caídas de materiales y herramientas, así como de caídas y golpes de operarios, por lo que deberá proteger a terceros contra la caída o proyección violenta de los materiales, herramientas y demás elementos de trabajo. En cuanto al riesgo de caídas y golpes de operarios se exigirá que se tomen las medidas pertinentes.

- 1) Los materiales a utilizar en esta obra se emplazarán en el séptimo piso mediante maquina de elevación de muebles y materiales por lo que al invadir la acera peatona se indicará y señalizara no dejando pasar por debajo, mientras se elevan o se bajan los materiales o escombros, se pedirá el oportuno permiso a autoridad pertinente.
- 2) Debido a que se tienen que realizar trabajos en altura, en el patio de luces que da la obra, mediante operarios especializados colgados, se procederá a los anclajes pertinentes, que deberán revisar cada vez que se proceda al descuelgue en el patio de luces.

13.1.4. CRITERIOS DE UTILIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE SEGURIDAD.

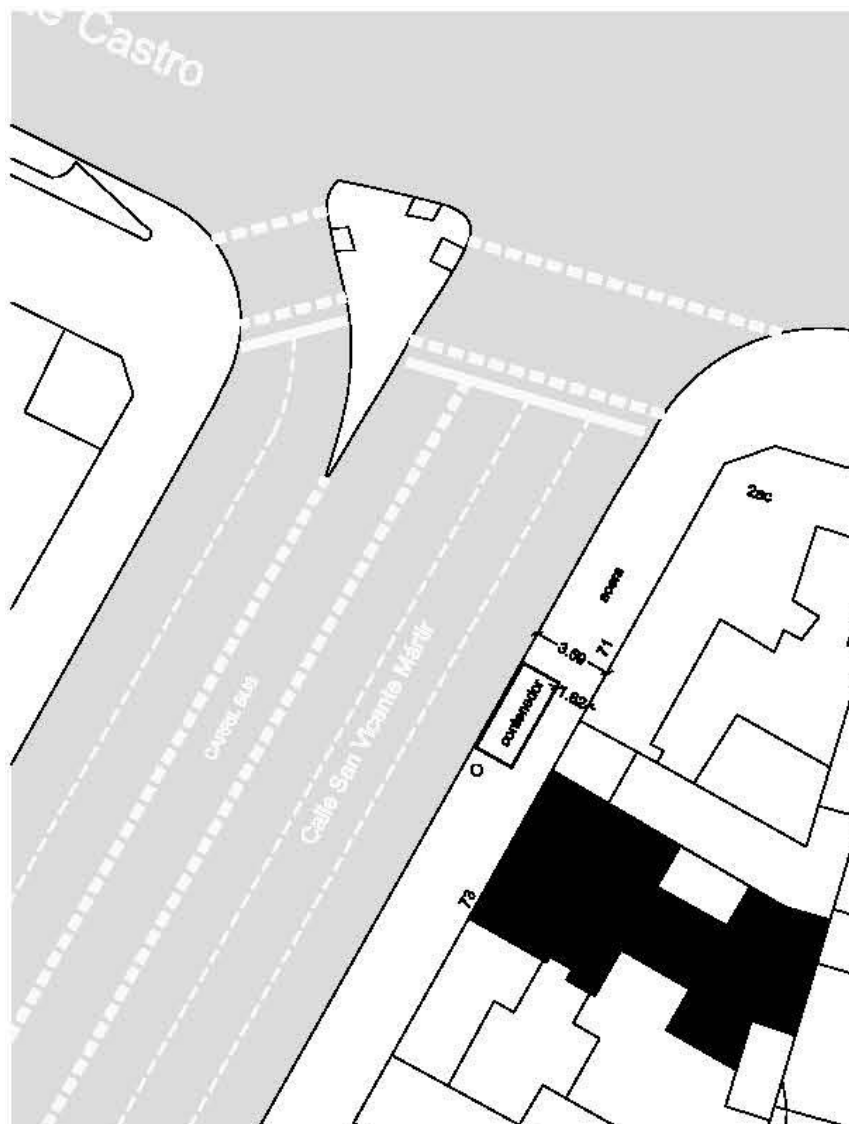
La utilización de los medios de seguridad del edificio responderá a las necesidades de cada momento, surgidas durante la ejecución de los cuidados, repasos, reparaciones o actividades de manutención que durante el proceso de vida del edificio se lleven a cabo, por tanto el responsable encargado de la Propiedad de la programación periódica de su funcionalidad y que su empleo no se contradiga con la hipótesis de cálculo del Estudio de Seguridad.

Se recomienda, y en algunos tipos de reparaciones lo obliga la Ley, que los trabajos se ejecuten por personal cualificado y bajo la dirección de Técnico competente y visado por su correspondiente Código Profesional y petición al correspondiente Ayuntamiento de la Licencia de Obra. La responsabilidad del cumplimiento de las mismas será de la Junta de Propietarios.

13.1.5. PLANOS

Disponibilidad de planos del edificio y de sus instalaciones. Será obligado que el responsable encargado por la Propiedad para efectuar las revisiones periódicas del edificio, disponga en todo momento de un juego completo de planos del edificio, que contendrá las características finales del mismo.

La Propiedad cuidará en todo momento de comprobar este extremo, así como de proporcionar nuevas copias en caso de extravió o deterioro.

DETALLE DE COLOCACIÓN DE CONTENEDOR

José Manuel Gorris Asensi
Arquitecto Técnico

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Promotores: D. Fernando Dobon Giménez y D^a. Amparo Muñoz Yago.

Obra: REFORMA INTEGRAL DE VIVIENDA EN EDIFICIO PROTEGIDO.

Emplazamiento: CL. SAN VICENTE, nº 73- 7º- 14ª

Localidad: VALENCIA.

Se adjunta a este proyecto por requerimiento legal (R. D. 105/2008, de 1 de febrero del Ministerio de la Presidencia), para que quede constancia documental previa del mismo.

ÍNDICE

1. Normativa y Legislación Aplicable.
2. Identificación de Agentes Intervinientes.
3. Estimación de la cantidad de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra.
4. Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
5. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
6. Medidas para la separación de los residuos en obra.
7. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición.
8. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición.
9. Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición.

1. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE.

Para la elaboración del presente estudio se han tenido presente las siguientes normativas:

- Artículo 45 de la Constitución Española artículo 45 de la Constitución Española.
- La Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- El Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- *REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.*
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- LEY 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana de PRESIDENCIA DE LA GENERALITAT.

Al presente Proyecto le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, según el art. 3.1., por producirse residuos de construcción y demolición definidos en el mismo R.D. como cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «Residuo» incluida en el artículo 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genera en la obra de construcción o demolición, y que en generalmente, no es peligroso, no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y el eco-toxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

Los planes de residuos aplicables son: Plan Integral de Residuos, Planes Zonales de Residuos,

Planes Locales de Residuos. En Benaguasil, localidad citada donde se ubica la obra no se ha redactado ninguno de los citados planes.

El presente ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, se redacta por la imposición dada en el art. 4.1. A del R. D. 105/2008, sobre las "*Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición*", que deberá incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.

2. IDENTIFICACIÓN DE AGENTES INTERVINIENTES

Los agentes intervinientes en la Gestión de los Residuos de la Construcción del presente edificio son:

A) EL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Es la promotora por ser la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en la obra de construcción o demolición. En este Proyecto la promotora es MARTA GUILLAMÓN BALAGUER. Sus obligaciones están definidas en el Art. 4 del R. D. 105/2008.

B) EL POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Es el contratista principal por ser la persona física o jurídica que tiene en su poder los residuos de construcción y demolición. Para este Proyecto el contratista está por determinar. Sus obligaciones están definidas en el Art. 5 del R. D. 105/2008.

C) GESTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Será la persona o entidad, pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, después de su cierre, así como su restauración ambiental (GESTIÓN) de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Sus obligaciones están definidas en el Art. 7 del R. D. 105/2008.

3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.

A) Previamente a la estimación de la cantidad de residuos codificamos estos con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Marcamos en cada casilla A del *Cuadro 1* los residuos generados de cada tipo.

Descripción según apartado 17 del Anexo II de la ORDEN MAM/304/2002	Cód. LER.	A*
---	-----------	----

RCD: Tierras		
1. Tierras y pétreos de la excavación		
Tierra y piedras que contienen sustancias peliagrosas.	17 05 03*	
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	
Lodos de drenaje que contienen sustancias peliagrosas.	17 05 05*	
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05.	17 05 06	
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peliagrosas.	17 05 07*	
Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07.	17 05 08	

RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados		
Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.	17 03 01	
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03	17 03 02	
Alquitrán de hulla y productos alquitranados.	17 03 03	
2. Madera, vidrio y plástico		
Madera.	17 02 01	X
Vidrio.	17 02 02	X
Plástico.	17 02 03	X
Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peliagrosas o estén	17 02 04*	
3. Metales (incluidas sus aleaciones)		
Cobre, bronce, latón	17 04 01	
Aluminio	17 04 02	
Plomo	17 04 03	
Zinc	17 04 04	
Hierro y Acero	17 04 05	X
Estaño	17 04 06	
Metales Mezclados	17 04 07	
Residuos metálicos contaminados con sustancias peliagrosas.	17 04 09*	
Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras	17 04 10*	
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	
4. Fracciones recogidas selectivamente (excepto las especificadas en el sub capítulo 15)		
Papel	20 01 01	X
5. Yeso		
RCD: Naturaleza pétreo		
	17 08 01	
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los 17 08 01	17 08 02	X

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		
Residuos biodegradables	20 02 01	
Mezclas de residuos municipales	20 03 01	
2. Potencialmente peligrosos y otros		
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con	17 01 06	
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas	17 02 04	
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01	
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 03	
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09	
Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SPs	17 04 10	
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	17 06 01	
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	17 06 03	
Materiales de construcción que contienen Amianto	17 06 05	
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SPs	17 08 01	
Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	17 09 01	
Residuos de construcción y demolición que contienen PCBs	17 09 02	
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SPs	17 09 03	
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03	
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05	
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	17 05 07	
Absorbentes contaminados (trapos...)	15 02 02	
Aceites usados (minerales no clorados de motor)	13 02 05	
Filtros de aceite	16 01 07	
Tubos fluorescentes	20 01 21	
Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	
Pilas botón	16 06 03	
Envases vacíos de metal contaminados	15 01 10	
Envases vacíos de plástico contaminados	15 01 10	
Sobrantes de pintura	08 01 11	
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03	
Sobrantes de barnices	08 01 11	
Sobrantes de desencofrantes	07 07 01	
Aerosoles vacíos	15 01 11	
Baterías de plomo	16 06 01	
Hidrocarburos con agua	13 07 03	
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	
Marcado según datos de proyecto		CUADRO 1

B) La estimación global de la cantidad de residuos que se generarán se expresará en toneladas y en metros cúbicos en función de las categorías determinadas en las tablas anteriores.

Para la obra nueva y en ausencia de datos más contrastados, se adopta el criterio de manejarse con parámetros estimativos con fines estadísticos de 20 cm. de altura de mezcla de residuos por m² construido según usos con una densidad tipo del orden de 1'50 Tn/m³ a 0'50 Tn/m³, con lo cual obtenemos:

USO PRINCIPAL DEL EDIFICIO	S * superficie construida m ²	V = S x h volumen de residuos m ³	d densidad tipo entre 1,50 y 0,50 dTn/m ³	Q = V x d cantidad de residuo Tn
Residencial vivienda	98,86	19,77	1,50	29,66
Garaje - aparcamiento sótano		0,00	1,00	0,00
Almacenes - trasteros	0,00	0,00	0,95	0,00
E. comunes (piscinas, etc)		0,00	1,50	0,00
Total (Tn)				29,66

* Datos de proyecto

CUADRO 2

Una vez se ha obtenido el dato global de Tn de RCDs, procedemos a estimar ahora el peso por tipología de residuos. Utilizamos para ello los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCDs 2001-2006) en ausencia de datos en la Comunidad Valenciana.

Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	% en peso	Q (Tn) *	Cantidad de cada tipo de RCD (Tn)
		157,24	
RCD: Naturaleza no pétreo			
1. Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados	0,050%		0,08
2. Madera, vidrio y plástico	0,500%		0,79
3. Metales	1,000%		1,57
4. Fracciones recogidas selectivamente	5,000%		7,86
5. Yeso	5,000%		7,86
Total estimación (Tn)	11,550%		18,16
RCD: Naturaleza pétreo			
1. Arena, grava y otros áridos	10,000%		15,72
2. Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	50,000%		78,62
3. Piedras	28,300%		44,50
Total estimación (Tn)	88,300%		138,84
RCD: Potencialmente peligrosos			
1. Basuras	0,100%		0,16
2. Potencialmente peligrosos	0,000%		0,00
Total estimación (Tn)	0,100%		0,16

* Total (Tn) del Cuadro 2

CUADRO 3

C) Calcularemos ahora el volumen de tierras y pétreos no contaminados procedentes de excavación (Cuadro 1) cuando la haya a partir de los datos de extracción previstos en proyecto. Para calcular el peso de estas tierras cubicadas tomamos los valores del DB SE-AE del CTE. En su Anejo C, Tabla C.6., para una Arena y Grava da un valor entre 15 a 20 Kn/m³. Tomamos 15 Kn/m², es decir, 1,50 Tn/m³.

Peso específico	1,50	T/m³
Peso de las tierras extraídas		T

* Datos de proyecto

CUADRO 4

D) Con todos estos datos obtenemos el siguiente cuadro resumen de pesos en TN y volumen en m³.

3. Metales **	1,57	1,50	1,05
4. Fracciones recogidas selectivamente **	7,86	0,75	10,48
5. Yeso **	7,86	1,00	7,86
RCD: Naturaleza pétreo			
1. Arena, grava y otros áridos **	15,72	1,50	10,48
2. Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos **	78,62	1,25	62,90
3. Piedras **	44,50	1,50	29,67
RCD: Potencialmente peligrosos			
1. Basuras **	0,16	0,70	0,23
2. Potencialmente peligrosos **	0,00	0,60	0,00
TOTALES	157,16		123,26

Peso de tierras extraídas del Cuadro 4

CUADRO 5

* Cantidad de cada tipo de RCD del Cuadro 3

E) Si lo hubiese, ahora calculamos el volumen del derribo. En ausencia de datos más contrastados, se han tomado los siguientes parámetros a partir de estudios del ITEC.

Evaluación teórica del volumen de RCD	p (m ³ RCD/ m ² construido)	S * superficie	V m ³ de RCD (p x S)
Estructura de fábrica			
RCD: Naturaleza no pétreo	0,003	218,20	0,65
RCD: Naturaleza pétreo	0,806		175,87
RCD: Potencialmente peligrosos	0		0,00
Total estimación (m³/m²)	0,809		176,52
Estructura de metálica			
RCD: Naturaleza no pétreo	0,285	0,00	0,00
RCD: Naturaleza pétreo	0,971		0,00
RCD: Potencialmente peligrosos	0		0,00
Total estimación (m³/m²)	1,256		0,00
Estructura de hormigón			
RCD: Naturaleza no pétreo	0,128	0,00	0,00
RCD: Naturaleza pétreo	1,065		0,00
RCD: Potencialmente peligrosos	0		0,00
Total estimación (m³/m²)	1,193		0,00

Datos de proyecto

CUADRO 6

4. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.

Las medidas tendentes a la prevención en la generación de residuos de construcción y demolición son las que siguen. Además, en la fase de proyecto de la obra se ha tenido en cuenta las alternativas de diseño y constructivas que generen menos residuos en la fase de construcción y de explotación, y aquellas que favorezcan el desmantelamiento ambientalmente correcto de la obra al final de su vida útil.

Los RCDs correspondientes a la familia de Tierras y Pétreos de la Excavación, se ajustarán a las dimensiones específicas del Proyecto, en cuanto a los Planos de Cimentación y siguiendo las pautas del Estudio Geotécnico, del suelo donde se va a proceder a excavar.

Respecto de los RCD de Naturaleza No Pétreo, se atenderán a las características cualitativas y cuantitativas, así como las funcionales de los mismos.

En referencia a las Mezclas Bituminosas, se pedirán para su suministro las piezas justas en dimensión y extensión para evitar los sobrantes innecesarios. Antes de la colocación se planificará la forma de la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas y que se queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.

Respecto a los productos derivados de la Madera, esta se replanteará junto con el oficial de carpintería a fin de utilizar el menor número de piezas y se pueda economizar en la manera de lo posible su consumo.

Los Elementos Metálicos, incluidas sus aleaciones, se pedirán los mínimos y necesarios a fin de proceder a la ejecución de los trabajos donde se deban de utilizarse.

El cobre, bronce y latón se aportarán a la obra en las condiciones prevista en su envasado, con el número escueto según la dimensión determinada en proyecto y siguiendo antes de su colocación de la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes. Respecto al uso del aluminio, se exigirá por el carpintero metálica, que aporte todas las secciones y dimensiones fijas del taller, no produciéndose trabajos dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes Kits prefabricados. El plomo se aportara un estudio de planificación de los elementos a colocar con sus dimensiones precisas, así como el suministro correspondiente siguiendo las pautas de dichas cuantificaciones mensurables. El zinc, estaño y metales mezclados se aportará, también a la obra en las condiciones prevista en su envasado, con el número escueto según la dimensión determinada en Proyecto y siguiendo antes de su colocación de la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes. Respecto al hierro y el acero, tanto el ferrallista tanto el cerrajero, como carpintero metálica, deberá aportar todas las secciones y dimensiones fijas del taller, no produciéndose trabajos dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.

Los materiales derivados de los envasados como el Papel o Plástico, se solicitará de los suministradores el aporte en obra con el menor número de embalaje, renunciando al superfluo o decorativo.

En cuanto a los RCD de Naturaleza Pétreo, se evitará la generación de los mismos como sobrantes de producción en el proceso de fabricación, devolviendo en lo posible al suministrarse las partes del material que no se fuesen a colocar. Los residuos de grava, y rocas trituradas así como los residuos de arena y arcilla, se intentará en la medida de lo posible reducirlos a fin de economizar la forma de su colocación y ejecución. Si se puede los sobrantes inertes se reutilizaran en otras partes de la obra. El aporte de hormigón, se intentará en la medida de lo posible utilizar la mayor cantidad de fabricado en central. El fabricado "in situ", deberá justificarse a la D. F., quien controlará las capacidades de fabricación. Los pedidos a la central se adelantarán siempre como por "defecto" que con "exceso". Si existiera en algún momento sobrante deberá utilizarse en partes de la obra que se deje para estos menesteres, por ejemplo soleras en planta baja o sótanos, acerados, etc. Los restos de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, deberán limpiarse de las partes de aglomerantes y estos restos se reutilizarán para su reciclado, se aportará, también a la obra en las condiciones prevista en su envasado, con el número escueto según la dimensión determinada en proyecto y siguiendo antes de su colocación de la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

5. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.

El desarrollo de actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa de la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, en los términos establecidos por la Ley 10/1998, de 21 de abril.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por períodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

La legislación de las comunidades autónomas podrá eximir de la autorización administrativa regulada en los apartados 1 a 3 del artículo 8, del R. D. 105/2008, a los poseedores que se ocupen de la valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra en que se han producido, fijando los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada de la autorización.

Las actividades de valorización de residuos reguladas se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.

En todo caso, estas actividades se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable.

Las actividades a las que sea de aplicación la exención definida anteriormente deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezcan las comunidades autónomas.

La actividad de tratamiento de residuos de construcción y demolición mediante una planta móvil, cuando aquélla se lleve a cabo en un centro fijo de valorización o de eliminación de residuos, deberá preverse en la autorización otorgada a dicho centro fijo, y cumplir con los requisitos establecidos en la misma.

Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

La anterior prohibición no se aplicará a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable ni a los residuos de construcción y demolición cuyo tratamiento no contribuya a los objetivos establecidos en el artículo 1 del R. D. 105/2008., ni a reducir los peligros para la salud humana o el medio ambiente.

La legislación de las comunidades autónomas podrá eximir de la aplicación del apartado anterior a los vertederos de residuos no peligrosos o inertes de construcción o demolición en poblaciones aisladas que cumplan con la definición que para este concepto recoge el artículo 2 del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, siempre que el vertedero se destine a la eliminación de residuos generados únicamente en esa población aislada.

Los titulares de actividades en las que se desarrollen operaciones de recogida, transporte y almacenamiento de residuos no peligrosos de construcción y demolición deberán notificarlo a la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNITAT VALENCIANA, como órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma.

Quedando debidamente registradas estas actividades en la forma que establezca la legislación de las comunidades autónomas. La legislación de las comunidades autónomas podrá someter a autorización el ejercicio de estas actividades.

La utilización de residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de un espacio ambientalmente degradado, en obras de acondicionamiento o relleno, podrá ser considerada una operación de valorización, y no una operación de eliminación de residuos en vertedero, cuando se cumplan los siguientes requisitos:

a) Que la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNITAT VALENCIANA, como órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma así lo haya declarado antes del inicio de las operaciones de gestión de los residuos.

b) Que la operación se realice por un GESTOR de residuos sometido a autorización administrativa de valorización de residuos. No se exigirá autorización de GESTOR de residuos para el uso de aquellos materiales obtenidos en una operación de valorización de residuos de construcción y demolición que no posean la calificación jurídica de residuo y cumplan los requisitos técnicos y legales para el uso al que se destinen.

c) Que el resultado de la operación sea la sustitución de recursos naturales que, en caso contrario, deberían haberse utilizado para cumplir el fin buscado con la obra de restauración, acondicionamiento o relleno.

Los requisitos establecidos en el apartado 1, del R. D. 105/2008, se exigirán sin perjuicio de la aplicación, en su caso, del Real Decreto 2994/1982, de 15 de octubre, sobre restauración de espacios naturales afectados por actividades extractivas.

Las administraciones públicas fomentarán la utilización de materiales y residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de espacios ambientalmente degradados, obras de acondicionamiento o relleno, cuando se cumplan los requisitos establecidos en el apartado 1., del R. D. 105/2008. En particular, promoverán acuerdos voluntarios entre los responsables de la correcta gestión de los residuos y los responsables de la restauración de los espacios ambientalmente degradados, o con los titulares de obras de acondicionamiento o relleno.

La eliminación de los residuos se realizará, en todo caso, mediante sistemas que acrediten la máxima seguridad con la mejor tecnología disponible y se limitará a aquellos residuos o fracciones residuales no susceptibles de valorización de acuerdo con las mejores tecnologías disponibles.

Se procurará que la eliminación de residuos se realice en las instalaciones adecuadas más próximas y su establecimiento deberá permitir, a la Comunitat Valenciana, la autosuficiencia en la gestión de todos los residuos originados en su ámbito territorial.

Todo residuo potencialmente valorizable deberá ser destinado a este fin, evitando su eliminación de acuerdo con el número 1 del artículo 18, de la Ley 10/2000.

De acuerdo con la normativa de la Unión Europea, reglamentariamente se establecerán los criterios técnicos para la construcción y explotación de cada clase de vertedero, así como el procedimiento de admisión de residuos en los mismos. A estos efectos, deberán distinguirse las siguientes clases de vertederos:

- a) Vertedero para residuos peligrosos.
- b) Vertedero para residuos no peligrosos.
- c) Vertedero para residuos inertes.

En la Comunitat Valenciana, las operaciones de gestión de residuos se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que puedan perjudicar el medio ambiente y, en particular, sin crear riesgos para el agua, el aire o el suelo, ni para la fauna o flora, sin provocar incomodidades por el ruido o los olores y sin atentar contra los paisajes y lugares de especial interés.

Queda prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio de la Comunidad Valenciana, así como toda mezcla o dilución de los mismos que dificulte su gestión.

Los residuos pueden ser gestionados por los productores o poseedores en los propios centros que se generan o en plantas externas, quedando sometidos al régimen de intervención administrativa establecido en la Ley 10/2000., en función de la categoría del residuo de que se trate.

Asimismo, para las actividades de eliminación de residuos urbanos o municipales o para aquellas operaciones de gestión de residuos no peligrosos que se determinen reglamentariamente, podrá exigirse un seguro de responsabilidad civil o la prestación de cualquier otra garantía financiera que, a juicio de la administración autorizante y con el alcance que reglamentariamente se establezca, sea suficiente para cubrir el riesgo de la reparación de daños y del deterioro del medio ambiente y la correcta ejecución del servicio

Las operaciones de valorización y eliminación de residuos deberán estar autorizadas por la Consellería competente en Medio Ambiente, que la concederá previa comprobación de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y sin perjuicio de las demás autorizaciones o licencias exigidas por otras disposiciones.

Las operaciones de valorización y eliminación deberán ajustarse a las determinaciones contenidas en los Planes Autonómicos de Residuos y en los requerimientos técnicos que reglamentariamente se desarrollen para cada tipo de instalación teniendo en cuenta las tecnologías menos contaminantes, de conformidad con lo establecido en los artículos 18 y 19 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Estas autorizaciones, así como sus prórrogas, deberán concederse por tiempo determinado. En los supuestos de los residuos peligrosos, las prórrogas se concederán previa inspección de las instalaciones. En los restantes supuestos, la prórroga se entenderá concedida por anualidades, salvo manifestación expresa de los interesados o la administración.

Los gestores que realicen alguna de las operaciones reguladas en el presente artículo deberán estar inscritos en el Registro General de Gestores de Residuos de la Comunitat Valenciana y llevarán un registro documental en el que se harán constar la cantidad, naturaleza, origen, destino, frecuencia de recogida, método de valorización o eliminación de los residuos gestionados. Dicho registro estará a disposición de la Consellería competente en Medio Ambiente, debiendo remitir resúmenes anuales en la forma y con el contenido que se determine reglamentariamente.

La Generalitat establecerá reglamentariamente para cada tipo de actividad las operaciones de valorización y eliminación de residuos no peligrosos realizados por los productores en sus propios centros de producción que podrán quedar exentas de autorización administrativa.

Estas operaciones estarán sujetas a la obligatoria notificación e inscripción en el Registro General de Gestores de Residuos de la Comunitat Valenciana.

Los titulares de actividades en las que se desarrollen operaciones de gestión de residuos no peligrosos distintas a la valorización o eliminación deberán notificarlo a la Consellería competente en medio ambiente

Las operaciones de eliminación consistentes en el depósito de residuos en vertederos deberá realizarse de conformidad con lo establecido en la presente ley y sus normas de desarrollo, impidiendo o reduciendo cualquier riesgo para la salud humana así como los efectos negativos en el medio ambiente y, en particular, la contaminación de las aguas superficiales, las aguas subterráneas, el suelo y el aire, incluido el efecto invernadero.

Las obligaciones establecidas en el apartado anterior serán exigibles durante todo el ciclo de vida del vertedero, alcanzando las actividades de mantenimiento y vigilancia y control hasta al menos 30 años después de su cierre.

Sólo podrán depositarse en un vertedero, independientemente de su clase, aquellos residuos que hayan sido objeto de tratamiento. Esta disposición no se aplicará a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable o a aquellos residuos cuyo tratamiento no contribuya a impedir o reducir los peligros para el medio ambiente o para la salud humana.

Los residuos que se vayan a depositar en un vertedero, independientemente de su clase, deberán cumplir con los criterios de admisión que se desarrollen reglamentariamente

Los vertederos de residuos peligrosos podrán acoger solamente aquellos residuos peligrosos que cumplan con los requisitos que se fijarán reglamentariamente de conformidad con el anexo II de la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea.

Los vertederos de residuos no peligrosos podrán acoger:

- a) Los Residuos urbanos o municipales.
- b) Los Residuos no peligrosos de cualquier otro origen que cumplan los criterios de admisión de residuos en vertederos para residuos no peligrosos que se establecerán reglamentariamente de conformidad con el anexo II de la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea.
- c) Los Residuos no reactivos peligrosos, estables (por ejemplo solidificados o vitrificados), cuyo comportamiento de lixiviación sea equivalente al de los residuos no peligrosos mencionados en el apartado anterior y que cumplan con los pertinentes criterios de admisión que se establezcan al efecto. Dichos residuos peligrosos no se depositarán en compartimentos destinados a residuos no peligrosos biodegradables.

Los vertederos de residuos inertes sólo podrán acoger residuos inertes.

La Consellería competente en Medio Ambiente elaborará programas para la reducción de los residuos biodegradables destinados a vertederos, de conformidad con las pautas establecidas en la estrategia nacional en cumplimiento con lo dispuesto en la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea.

No se admitirán en los vertederos:

- a) Residuos líquidos.
- b) Residuos que, en condiciones de vertido, sean explosivos o corrosivos, oxidantes, fácilmente inflamables o inflamables con arreglo a las definiciones de la tabla 5 del anexo 1 del Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.
- c) Residuos de hospitales u otros residuos clínicos procedentes de establecimientos médicos o veterinarios y que sean infecciosos con arreglo a la definición de la tabla 5 del Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, y residuos de la categoría 14 de la parte A de la tabla 3 del anexo 1 del citado Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.

d) Neumáticos usados enteros, a partir de dos años desde la entrada en vigor de esta ley, con exclusión de los neumáticos utilizados como material de ingeniería y neumáticos usados reducidos a tiras, a partir de cinco años después de la mencionada fecha, con exclusión en ambos casos de los neumáticos de bicicleta y de los neumáticos cuyo diámetro sea superior a 1.400 milímetros.

e) Cualquier otro tipo de residuo que no cumpla los criterios de admisión que se establezcan de conformidad con la normativa comunitaria.

Queda prohibida la dilución o mezcla de residuos únicamente para cumplir los criterios de admisión de los residuos, ni antes ni durante las operaciones de vertido.

Además de lo previsto en este ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, las operaciones y actividades en las que los trabajadores estén expuestos o sean susceptibles de estar expuestos a fibras de amianto o de materiales que lo contengan se regirán, en lo que se refiere a prevención de riesgos laborales, por el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

En cuanto a las Previsiones de operaciones de reutilización, se adopta el criterio de establecerse "en la misma obra" o por el contrario "en emplazamientos externos". En este último caso se identifica el destino previsto.

	Operación prevista	Destino previsto inicialmente
x	No se prevé operación de reutilización alguna	
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Depósito Municipal
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	Depósito Municipal
	Reutilización de materiales cerámicos	Depósito Municipal
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,...	Depósito Municipal
	Reutilización de materiales metálicos	Depósito Municipal
	Otros (indicar)	

CUADRO 7

Respecto a la Previsión de Operaciones de Valoración "in situ" de los residuos generados, se indica en la siguiente tabla la que se prevea en la obra:

X	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar)

CUADRO 8

Por último, en cuanto al Previsión de residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se indica a continuación las características de cada tipo de residuos.

Material según Art. 17 del Anexo III de la O.	Tratamiento	Destino
---	-------------	---------

RCD: Tierras		
1. Tierras y pétreos de la excavación		
Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas.		
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código		Restauración/Vert
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas.		
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el		
Balasto de vías férreas que contienen sustancias		
Balasto de vías férreas distinto del especificado en el		

RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados		
Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.	Reciclado	Planta de
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el		
Alquitrán de hulla y productos alquitranados.		
2. Madera, vidrio y plástico		
Madera.	Reciclado	Gestor autorizado
Vidrio.	Reciclado	Gestor autorizado
Plástico.	Reciclado	Gestor autorizado
Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o estén contaminados por ellas		
3. Metales (incluidas sus aleaciones)		
Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado
Aluminio	Reciclado	Gestor autorizado
Plomo	Reciclado	Gestor autorizado
Zinc		
Hierro y Acero	Reciclado	Gestor autorizado
Estaño		
Metales Mezclados		
Residuos metálicos contaminados con sustancias		
Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas		
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10		
4. Fracciones recogidas selectivamente (excepto las especificadas en el sub capítulo 15)		
Papel	Reciclado	Gestor autorizado
5. Yeso		
Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas		
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los	Reciclado	Gestor autorizado

RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena, grava y otros áridos		
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07		
Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de
2. Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos		
Hormigón	Reciclado	Planta de
Ladrillos	Reciclado	Planta de
Tejas y Materiales Cerámicos	Reciclado	Planta de
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06		
3. Piedra		
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03		

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		
Residuos biodegradables		
Mezclas de residuos municipales		
2. Potencialmente peligrosos y otros		
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SPs)		
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla		
Alquitrán de hulla y productos alquitranados		
Residuos Metálicos contaminados con sustancias		
Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y		
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto		
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias		
Materiales de construcción que contienen Amianto		
Materiales de Construcción a partir de Yeso		
Residuos de construcción y demolición que contienen		
Residuos de construcción y demolición que contienen		
Otros residuos de construcción y demolición que		
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06		
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas		
Balasto de vías férreas que contienen sustancias		
Absorbentes contaminados (trapos...)		
Aceites usados (minerales no clorados de motor)		
Filtros de aceite		
Tubos fluorescentes		
Pilas alcalinas y salinas		
Pilas botón		
Envases vacíos de metal contaminados		
Envases vacíos de plástico contaminados		
Sobrantes de pintura		
Sobrantes de disolventes no haloenados		
Sobrantes de barnices		
Sobrantes de desencofrantes		
Aerosoles vacíos		
Baterías de plomo		
Hidrocarburos con agua		
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03		

CUADRO 9

El municipio donde se encuentra el edificio corresponde a la ZONA IX, "VALENCIA INTERIOR", siendo la Administración Competente CONSORCIO APROBADO según D.O.C.V. EN FECHA 10 de noviembre de 2004 y constituido el 30 de junio del 2005.

El Adjudicatario es la UTE SENDA AMBIENTAL Y RECICLADOS SERVICIOS DEL MEDITERRÁNEO. El PLAN ZONAL, prevé dos PLANTAS DE RESIDUOS en Benaguasil y Caudete; otro CENTRO DE VOLUMINOSOS en Benaguasil; ESTACIONES DE TRANSFERENCIA en Ademúz, Domeño y Buñol. Además contará con 61 ECOPARQUES y un VERTEDERO DE RECHAZOS en Caudete de las Fuentes.

6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón:.....	80'00 tn.
Ladrillos, tejas, cerámicos:	40'00 tn.
Metal:	2'00 tn.
Madera:.....	1'00 tn.
Vidrio:	1'00 tn.
Plástico:	0'50 tn.
Papel y cartón:	0'50 tn.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan. Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNITAT VALENCIANA, en que se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

No obstante en aplicación de la Disposición Final Cuarta del R. D. 105/2008, las obligaciones de separación previstas en dicho artículo serán exigibles en las obras iniciadas transcurridos seis meses desde la entrada en vigor del real decreto en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las cantidades expuestas a continuación:

Hormigón:	160'00 tn.
Ladrillos, tejas, cerámicos:	80'00 tn.
Metal:	40'00 tn.
Madera:.....	20'00 tn.
Vidrio:	2'00 tn.
Plástico:	1'00 tn.
Papel y cartón:	1'00 tn.

Respecto a las medidas de separación o segregación "in situ" previstas dentro de los conceptos de la clasificación propia de los RCDs de la obra como su selección, se adjunta en la tabla adjunta las operaciones que se tendrán que llevar a cabo en la obra.

√	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
√	Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (Ej.: pétreos, madera, metales, plásticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).
√	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

CUADRO 10

7. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Las determinaciones particulares a incluir en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra, se describen a continuación en las casillas tildadas.

√	<p>Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares.....para las partes ó elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.</p> <p>Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles.....). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.</p>
√	<p>El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.</p>
√	<p>El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.</p>
√	<p>Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.</p>
√	<p>El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.</p>
√	<p>En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.</p>
√	<p>Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.</p>
√	

	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Asimismo se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
✓	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 4/1991...) y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
✓	Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.
✓	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombros".
✓	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
✓	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

CUADRO 11

8.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

La valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte, se atenderá a la distinta tipología de los RCDs, definidos anteriormente.

A.1.: RCDs Nivel	A.2.: RCDs Nivel II		
Tierras y pétreos de la excavación *	RCD Naturaleza no Pétreo	RCD Naturaleza Pétreo	RCD Potencialmente peligrosos
0,00	20,00	1,50	0,00
0,00	0,65	3,50	
0,00	20,65	5,00	0,00

* Datos del Cuadro 4

** Datos del Cuadro 5

*** Datos del Cuadro 6

CUADRO 12

A partir del Presupuesto de Ejecución Material del proyecto, que asciende a 226.141,26 €, comprobamos que la gestión de residuos no se valore por debajo del 0'20% de aquel.

Rcd Naturaleza no Pétreo **	20,65	10	206,50 €	0,09%
RCD:Potencialmente peligrosos **	0,00	10	0,00 €	0,00%
(A.2. RCDs Nivel II). (mín: 0,2 % del Presupuesto de la obra)				0,11%
B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN***				
B.1. Porcentaje del Presupuesto de obra hasta cubrir RCD Nivel I (≥ límite 60.000'00 €)				0'00 %
B.2. % Presupuesto de Obra (otros costes) [0'10 % - 0'20 %]				0,20%
(B. Total:)				0,20%
% total del Presupuesto de obra (A.1.+A.2.+B total)	0,31%	Valoración del coste	256,50 €	

** Datos del Cuadro 12

CUADRO 13

En ausencia de Datos se establecen los precios de gestión acorde a lo establecido a la Orden 2690/2006 de la Comunidad de Madrid. El Contratista, posteriormente, se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación, y especificar los costes de gestión de RCDs del nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario

El factor "B1", se adopta si el coste de movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera al límite superior de fianza, se asigna un % del Presupuesto de la obra, hasta cubrir dicha partida.

Respecto a el cálculo del factor "B2", se valora estimativamente que dichos costes dependen en gran medida del modo de contratación y los precios finales conseguidos, con lo cual la mejor opción es la estimación de un % para el resto de costes de gestión, de carácter totalmente orientativo (que a su vez dependen de cada caso en particular, y del tipo de proyecto: obra civil, obra nueva, rehabilitación, derribo...).

Se incluyen aquí partidas tales como: alquileres y portes (de contenedores ó recipientes); maquinaria y mano de obra (para separación selectiva de residuos, demolición selectiva, realización de zonas de lavado de canaletas....); medios auxiliares (sacas, bidones, estructura de residuos peligrosos....).

9.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

No se aportan planos que especifiquen la situación de bajantes de escombros, contenedores, zonas de acopio de residuos, zonas de lavado de canaletas y baldes utilizados para la puesta en obra del hormigón, contenedores de residuos urbanos o zonas de acopio de materiales para reciclar. Todo ello se adaptará en el momento a las características particulares de la obra y a sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

Este Estudio ha sido aportado D. Fernando Dobón Giménez y D^a. Amparo Muñoz Yago los promotores, a todos los efectos el Productor de Residuos de Construcción y Demolición. Se adjunta a este proyecto por requerimiento legal (R. D. 105/2008, de 1 de febrero del Ministerio de la Presidencia), para que quede constancia documental previa del mismo.

Como justificación acreditativa, viene firmado por el promotor o su representante legal.

En Valencia 30 de noviembre de 2015.

Los promotores

Fernando Dobón Giménez y Amparo Muñoz Yago