

05.07. MEMORIA DE DERRIBO

MEJORAS EN INSTALACIONES DEPORTIVAS EN CAMBADOS

0- INTRODUCCIÓN.

Si para la construcción de un edificio se deben contemplar una serie de medidas encaminadas a que no se produzcan situaciones de riesgo que ocasionen daños, en las tareas de derribo hay que añadir a las mismas circunstancias las que puedan surgir como consecuencia de deterioro de edificios, en su conjunto, y que puedan producir riesgos imprevistos.

Además del anterior concepto manifestado se debe tener en cuenta que en la edificación los materiales se van aportando paulatinamente y pueden utilizarse como soporte estable para situar sistemas de protección, en cambio, en el derribo, se van acumulando, produciendo toda una serie de inconvenientes y entorpeciendo las tareas.

1- FORMAS DE EJECUCIÓN

Se utilizarán máquinas y artilugios mecánicos de gran potencia, que a base de empujes o golpes permiten llevar a cabo la tarea.

Será auxiliada por la forma manual, para facilitar la fragmentación de elementos estructurales.

La maquinaria utilizada es la retroexcavadora y los tractores con pala (maquinaria móvil), hasta altura accesible; si la altura sobrepasa el nivel alcanzable por el brazo de la máquina, se tiene que realizar previamente un derribo parcial con herramientas manuales hasta que las máquinas puedan actuar.

No se permitirá el derribo llamado "por descalce" o por "vuelco", que consiste en eliminar partes estructurales bajas que sostienen el edificio y obtener el derribo por el peso de la obra sobre las partes que debilitamos. Por eso señalamos que el derribo debe efectuarse manualmente hasta dicho nivel, alcanzable por el brazo de las máquinas.

Las tareas de derribo comienzan en la cubierta, posteriormente por paredes de cerramiento, para terminar con la estructura (muros de carga, pilares y vigas).

Si fuese necesario el derribo combinado del edificio, parte elemento a elemento y parte por empuje, será necesario:

- Establecer claramente el plano divisorio.
- Realizar el derribo de la zona por empuje, después de tener derribada la zona por elemento a elemento.
- Que el derribo progresivo de elemento a elemento, deje en equilibrio estable los elementos de la zona que se van a derribar por empuje.

Las máquinas deben situarse a la distancia adecuada para que una caída imprevista de los paramentos verticales no las alcance y siempre dispondrán de cabina (pórtico) completa.

Se observará que en algunos derribos las máquinas aprovechan los primeros restos de material de derribo para subir sobre ellos y alcanzar niveles más altos. Eso ofrece el riesgo de golpes dentro de las cabinas, e incluso el vuelco si no se tuvo la precaución de rellenar los huecos o eliminar los elementos que producen el suelo inestable. Por todo eso se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- La altura del edificio o el resto del edificio que se va a derribar, no será mayor de 2/3 de la altura alcanzable por la máquina.

- La máquina avanzará siempre sobre suelo consistente y los frentes de ataque no aprisionarán a la máquina, de forma que ésta pueda girar siempre 360 grados.
- No se empujará en general contra los elementos no derribados previamente, de acero ni de hormigón armado. Se derribará previamente elemento a elemento, la parte del edificio que está en contacto con medianerías, dejando aislado el corte de la máquina.
- Se empujará en el cuarto superior de la altura en los elementos verticales y siempre por encima de su centro de gravedad.
- Cuando existan planos inclinados, como faldones de cubierta, que puedan resbalar sobre la máquina, se deberán derribar previamente.

2- INSTALACIONES PROVISIONALES Y PREVENTIVAS

Se señalarán y se limitarán áreas de influencia en la vía pública, disponiendo de pórticos de protección a lo largo de la fachada y en el nivel más adecuado. Si hay que realizar trabajos en la cubierta, se puede situar bajo los aleros, pasando las colas, arriostrándose y cuajando la plataforma con puertas en el propio edificio.

En la parte interior se señalarán igualmente las zonas de aprovisionamiento, separándose los cascotes hechos añicos de los materiales y elementos de mayores dimensiones; para éstos últimos será apropiado, se existe, el patio de luces, y para el resto del edificio se utilizarán bajantes telescópicas y/o rampas entre plantas.

Si la cubierta es de pizarra y el material se quiere recuperar, habrá de existir una plataforma volada y/o los operarios han de disponer de suelo firme (pasarelas) utilizando cintos de seguridad.

El derribo se realizará en forma inversa a como se construyó, es decir, eliminando puertas y ventanas y desde la cubierta por planos horizontales hasta la planta baja.

Puede considerarse oportuno aligerar el peso de las plantas y para eso se eliminarán aquellos tabiques que no sustenten y parte de las losetas y baldosas, dejando las que puedan servir para acceder a los huecos de evacuación practicados en los forjados. Es frecuente el transporte de escombros con carretas manuales, y en tal caso debe dejarse un tope junto al hueco para que los operarios puedan aprovechar la inercia y levantar la carretilla para su vaciado, haciendo entonces tope ésta con la barandilla instalada (pasamanos).

Cuando el ambiente que se produce contiene polvo en cantidad considerable, el material ha de humedecerse y, en ese caso, la acumulación en plantas inferiores debe aligerarse. Para esta tarea hay que parar los trabajos por las plantas superiores y proceder en consecuencia.

Cuando se realicen trabajos en lugares elevados, principalmente en la cubierta, los operarios deberán atar cuerdas de amarre a elementos estructurales situados al mismo nivel, unidos por el cinturón de seguridad.

3- NORMAS GENÉRICAS DE APLICACIÓN

Se deberán tener presentes y cumplir en todo momento:

A) Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995 (B.O.E. 10-11-95)

B) R.D. 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de **Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo**.

C) R.D. 486/1997, de 14 de Abril, por el que se establecen las **disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Centros de Trabajo**.

D) R.D. 487/1997, de 14 de Abril, sobre **disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la Manipulación Manual de Cargas** que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.

E) Ordenanza General de Seguridad e higiene en el Trabajo de 9 de Marzo de 1971.

F) Estudio Básico de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción (R.D. 1627/1.997 DE 24 DE OCTUBRE, ART. 6). Transposición a la legislación nacional de la Directiva 89/391 en Ley 31/95 Prevención de Riesgos Laborales, y la Directiva 92/57 en R.D. 162/97 disposiciones mínimas de Seguridad en la Construcción.

Y todas aquellas Leyes y Normas que aboguen por la seguridad laboral de los trabajadores.

3.1.- Antes del derribo.

El edificio al comienzo del derribo estará rodeado de una cerca, reja o muro de altura no menor de 2,00 m. Las cercas se situarán a una distancia del edificio no menor de 1,50 m. Cuando dificulten el paso, se dispondrán a lo largo del cerramiento luces rojas , a una distancia no menor de 10 m. y en las esquinas.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por el derribo, como bocas de riego, tapas y sumideros, árboles, farolas, etc.

En fachadas que den a vía pública se situarán protecciones como redes, lonas, así como una pantalla inclinada, rígida, que recoja los cascotes o herramientas que puedan caer. Ésta pantalla sobresaldrá una distancia no menor de 2,00 m.

Estas protecciones se colocarán, simultáneamente, sobre las propiedades limítrofes más bajas que el edificio que se va a derribar.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tableros, bridas, cables con terminales de fábricas como garras o ganchos y lonas o plásticos, así como cascos, gafas anti-fragmentos, caretas anti-chispas, botas de suela de seguridad y otros medios que puedan servir para eventualidades o para socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

En los edificios con estructura de madera o con abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.

No se permitirán hogueras dentro del edificio las exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas.

En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de derribo.

Antes de iniciar el derribo se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las compañías suministradoras.

Se taponará la red de sumideros y se revisarán los locales del edificio, comprobando que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de instalaciones que no procedan de las tomas del edificio, así como se vaciarán todos los depósitos y tuberías.

Se dejarán previstas tomas de agua para el riego en prevención de formación de polvo, durante los trabajos.

En las instalaciones de grúas o maquinaria que se va a emplear se mantendrá la distancia de seguridad de las líneas de conducción eléctrica y se consultarán las normas

- NTE-IEB Instalaciones de Electricidad. Baja Tensión.
- NTE-IEP Instalaciones de Electricidad. Puesta a Tierra.

3.2.- Durante el derribo.

El orden del derribo se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que el derribo se realice prácticamente al mismo nivel, sin que halla personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

Siempre que la altura de caída del operario sea superior a 3 m. se utilizarán cintos de seguridad, anclados a puntos fijos o se dispondrá de andamios. Se dispondrá de pasarelas para la circulación entre viguetas o nervios de forjados a los que se la halla quitado el entrevigado.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden contra ellos.

En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte al suprimir las tensiones.

Se apuntalarán los elementos en los bordes antes de aligerar sus contrapesos.

En general, se desmontarán sin romper los elementos que puedan producir cortes o lesiones, como vidrios, aparatos sanitarios, etc.

El corte de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.

El corte o desmontaje de un elemento se realizará permitiendo el giro pero no el desplazamiento de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita su descenso lento.

El vuelco sólo se podrá realizar para elementos despiezables, no empotrados, situados en fachadas, hasta una altura de dos plantas y todos los de planta baja. Será necesario, previamente, atirantar y/o apuntalar el elemento, rozar inferiormente 1/3 de su grosor o anular sus anclajes, aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento. Se dispondrá en el lugar de caída de suelo consistente y de una zona de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lanza.

Los compresores, martillos neumáticos y similares, se utilizarán previa autorización de la Dirección Técnica.

Durante el derribo de elementos de madera, se arrancarán o doblarán las puntas y los clavos.

Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos.

Las cargas empezarán a elevarse lentamente, con el fin de observar si se producen anomalías. En caso de que se produjeran, se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial. No se descenderán las cargas sólo bajo el control del freno.

La evacuación de cascotes se podrá realizar de las siguientes formas:

1- Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con ancho de un entrevigado y largo de 1,00 a 1,50 m. distribuidos de tal forma que

permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los cascotes sean de tamaño manejable por una persona.

2- Mediante grúa cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombro.

3- Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2,00 m., por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50x50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.

4- Lanzando directamente el cascote desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados menores de 6,00 x 6,00 m.

5- Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1,00 m, y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o los escombros.

Se desinfectará cuando puedan transmitirse enfermedades contagiosas.

En todos los casos el espacio donde caen los cascotes estará acotado y vigilado.

No se acumularán cascotes con peso superior a 100 Kg/m², sobre forjados aún que estén en buen estado.

No se acumularán cascotes ni se apoyarán elementos contra cercas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras estos deban permanecer en pie.

Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derribo. Se protegerá de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquella.

3.3.- Después del derribo.

Una vez alcanzada la cota cero, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que pudieran haber surgido. Las cercas, sumideros, arquetas, pozos y apeos quedarán en perfecto estado de servicio.

4- MATERIALES CON AMIANTO

Se particulariza en este punto una serie de medidas a tomar en el tratamiento de materiales con amianto.

4.1.- Normativa

A raíz de una directiva de la Unión Europea del año 1983, en el año 1984 se aprobó el Reglamento sobre Trabajo con Riesgo de Amianto, y desde entonces fueron apareciendo una serie de disposiciones legales para el desenvolvimiento de este Reglamento. Las principales disposiciones son las siguientes:

O.M. de 31/02/85 (B.O.E. de 7/11/84). Reglamento sobre Trabajos con Riesgos de Amianto.

Resolución de 11/2/85 (B.O.E. de 23/2/85). Comisión de Seguimiento para a aplicación do Regulamento.

O.M. de 31/3/86. Modificación del artículo 13 del Reglamento.

O.M. de 7/1/87 (B.O.E. de 15/1/87). Normas complementarias del Reglamento.

O.M. de 22/12/87 (B.O.E. de 29/12/87). Modelo de libro de registro de datos previsto en el Reglamento..

Resolución de 20/2/89 (B.O.E. de 3/3/89). Fichas de Seguimiento Ambiental y Médico para el Control.

R.D. 1406 de 10/11/89 (B.O.E. de 20/11/89).

R.D. 108/1991 de 1/2 (B.O.E. de 6/2/91). Prevención y Reducción de la Contaminación Ambiental.

O.M. de 26/7/93 (B.O.E. de 5/8/93). Modificación de artículos de Reglamento y de la O.M. de 7/1/87.

El Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto establece unha serie de condiciones y restricciones para la manipulación del amianto, entre las que cabría destacar las siguientes:

Obligación a inscribirse en el registro de Empresas con Riesgo de Amianto a las empresas los trabajadores de las cuales esten expuestos a la inhalación de polvo que contengan este material.

Prohíbe la utilización de la variedad de amianto denominada crocidolita (o amianto azul).

Determina los límites de exposición, las medidas de evaluación y de control ambiental.

Establece las medidas preventivas, de protección y de control de los trabajadores y las instalaciones.

Posteriormente se prohíbe el uso de otras variedades de amianto, hasta permitir únicamente el crisólito (amianto blanco).

4.2- El fibrocemento

O amiantose utilizo aglomerado con cemento y sílice para la fabricación de materiais de construcción, principalmente planchas para cubiertas y paramentos, depósitos y canalizaciones. La presencia de amianto en estes produtos puede oscilar entre el 10 y el 40%.

De acuerdo con la información que nos proporciona la Asociación de Fabricantes de Crisolito-Cemento (AFACC), los materiales de crisólito-cemento pueden ser empleados en la construcción, debiendo adoptarse las medidas preventivas siguientes:

Deben tomarse precauciones en las operaciones que impliquen golpes, roturas. La norma española específica para la manipulación de estos materiales es ÚNEA 88-411-87 (Productos de Amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obras). El objeto es establecer los criterios para mantener las emisiones de polvo al nivel más bajo posible, respetando la eficacia y calidad del trabajo. No se formulan restricciones en el uso de herramientas manuales, pero el uso de instrumental mecánico debe hacerse de acuerdo con determinadas medidas que minimizan el riesgo de inhalación de polvo.

En obras de demolición o reforma, los materiales deben desmontarse del mismo modo que se montaron, evitando el empleo de sistemas bruscos que puedan producir polvo como consecuencia de golpes o roturas.

Los materiales retirados se consideran "residuos inertes". No deben ser reciclados ni reutilizar, pudiendo transportarse a cualquier vertedero "legal" de materiales inertes. Debe advertirse a los responsables de estos vertederos que estos desechos deben ser cubiertos con tierra en un plazo razonablemente breve.

Cambados, marzo de 2014.

Fdo: Javier Andrés Leira Otero
ARQUITECTO COLEGIADO 3.469