

NTP 258: Prevención de riesgos en demoliciones manuales

Prevention de risques en demolitions manuels
Prevention risk in manual demolitions

Vigencia	Actualizada por NTP	Observaciones	
Válida			
ANÁLISIS			
Criterios legales		Criterios técnicos	
Derogados: SI	Vigentes:	Desfasados:	Operativos: SI

Redactores:

Modesto M. Álvarez Fernández
Ingeniero Técnico de Minas

Francisco Sierra Llamas
Ingeniero Técnico Industrial

Julián Cuesta Gutiérrez
Ingeniero Técnico de Minas

GABINETE TÉCNICO PROVINCIAL DE LEÓN

Introducción y objetivo

En los tiempos actuales en que hay escasez de suelo edificable y principalmente en las grandes ciudades, se hace necesario más que nunca el realizar derribos de edificios antiguos, tanto de bloques destinados a viviendas como de edificaciones industriales.



Fig. 1

Dentro del campo de la Construcción, resulta paradójico que, con unas inversiones que generan grandes beneficios, las fases de obra de Derribos, se traten de forma vaga y pasiva por parte de Técnicos y Contratistas, confiando estas labores a otras pequeñas empresas, en muchos casos autónomos, palistas o personal sin cualificación adecuada para realizar un trabajo tan peligroso.

El objetivo de la presente NTP es presentar los riesgos y medidas preventivas a emplear en las demoliciones manuales, que aún se siguen realizando, especialmente en las zonas urbanas.

Fases de demolición

Actuaciones previas

Antes de proceder a una demolición se han de llevar a cabo una serie de actuaciones, que a continuación detallamos:

- Visita previa de reconocimiento.
- Recabar la posible documentación existente, a Organismos, Propiedad, Colegios Profesionales, etc.
- Investigar y situar la ubicación de tuberías de agua, colectores, gas, electricidad, etc.
- Anotar la antigüedad del edificio y calidades de los elementos estructurales y decorativos para posible recuperación.
- Estudiar la cimentación del edificio y colindantes.

Proyecto de demolición

Si en toda obra de construcción se exige un Proyecto Técnico de ejecución, más necesario sería el realizarlo para una demolición; pero por desgracia esto no se cumple en todos los casos, y únicamente cuando lo exigen los Ayuntamientos.

El realizar el Proyecto de demolición es de suma importancia, no solamente para marcar un ritmo en los trabajadores, sino para estudiar las formas de hacerlo y evitar posibles desgracias personales, propias o ajenas, y pérdidas o desperfectos en edificaciones cercanas.

El Proyecto ha de comprender al menos:

Memoria descriptiva

Donde se recojan todos los datos referentes a las actuaciones y trabajos a realizar. Procedimiento y método a seguir, si se hace manual, con maquinaria, usando explosivos o sistemas mixtos.

Planos

Planos de situación donde se especificará la ubicación del edificio a derribar y otros colindantes a mantener, indicando el número de plantas de cada uno de ellos.

Plano de plantas y alzado del edificio.

Planos de detalle de elementos estructurales singulares, en los que por su peligrosidad, sea preciso incidir.

Elementos a utilizar

Andamiajes previstos para la demolición, adjuntando planos de detalle de los mismos, arriostramientos, anclajes, apoyos, barandillas y rodapiés de protección, etc.

Vallado de la edificación a derribar.

Protecciones auxiliares, redes, cortinas de lona, bandeja perimetral en zonas de acceso a la obra y paso de personas ajenas.

Realizar aberturas en los forjados para evacuar escombros.

Instalación de conductos y tolvas para evacuación y carga de escombros.

Número de operarios en función del volumen de obra a demoler.

Material de protección personal adecuado.

Maquinaria a utilizar.

Dictar Normas de Seguridad adecuadas al edificio que se va a demoler.

Medidas previas a la demolición

Visita de inspección en sótanos, espacios cerrados, depósitos, etc., para determinar la existencia o no de gases, vapores tóxicos, inflamables, etc. Para realizar esta visita se debe valorar la necesidad de utilizar equipos autónomos de respiración, hacerla más de una persona y usar equipos detectores de gases, abriendo puertas y ventanas para una total ventilación.

Desinsectar y desinfectar, en los casos donde se haga necesario, todas las dependencias del edificio. Para realizar esta labor se tendrá en cuenta el uso dado con anterioridad al mismo, siendo distinto el tratamiento si ha sido, hospital, cuartel, granja, fábrica, etc.

Anular las instalaciones existentes, agua, corriente eléctrica, gas, teléfono, etc., ya que el hecho de no hacerlo supone grave riesgo de:

- Electrocutaciones.
- Inundaciones por rotura de tuberías.
- Explosiones.
- Intoxicaciones por gas.

Apuntalamientos y apeos en huecos y fachadas, siempre que sea necesario, siguiendo como proceso de trabajo de abajo hacia arriba, es decir de forma inversa a como se realizará la demolición. Reforzando también las cornisas, vierte-aguas, balcones, bóvedas, arcos, muros y paredes.



Fig. 2

Instalación de andamios, plataformas de trabajo, tolvas, canaletas y todos los medios auxiliares previstos para la demolición, tales como, plataformas que cubran los accesos al edificio. Con esto se favorece la circulación por la obra y comodidad en el puesto de trabajo, facilitando la evacuación de materiales.

Colocación de vallas y señales de tráfico en las inmediaciones de la obra. Con el fin de favorecer el acceso y maniobra de la maquinaria.

Retirada de materiales útiles, puertas, ventanas acristaladas, etc.

Si el edificio a demoler está situado en zona urbana, se tomarán las medidas necesarias para evitar la caída o proyección de materiales sobre la vía pública. Estas medidas pueden comprender, desde una valla resistente, hasta la colocación de redes o lonas en las fachadas, marquesinas, etc.

Demolición

En el campo de los Derribos, también existen variados sistemas y métodos de trabajo, que van en proceso cambiante con la incorporación de la maquinaria y los equipos y materiales modernos.

Hay dos métodos fundamentales de demolición:

Por medios mecánicos

Entre los medios mecánicos utilizados para derribos podemos citar:

- Demolición por empuje.
- Demolición por descalce.
- Demolición con explosivos.
- Demolición por cuna hidráulica.
- Demolición por bola.
- Demolición por perforación térmica.



Fig. 3: Demolición con explosivos

Demolición manual

El análisis de los sistemas de derribo por medios mecánicos antes citados, no los tratamos, ya que se escapan de la finalidad de esta Nota Técnica.

El método de demolición a mano es el más antiguo y tradicional de los conocidos y se realiza principalmente en zonas urbanas.

Para la realización de este método es necesario disponer de los siguientes útiles y herramientas: cuñas, mazas, picos, palas, cortafíos, punterolas, palanquetas, martillos, etc.

Con estos útiles se pueden demoler pequeños bloques de obra, con lo cual los cascotes nunca adquieren excesivo tamaño. No obstante lo anterior, pueden producirse situaciones inestables de grandes elementos que caen con un pequeño esfuerzo o de forma imprevista.

Principales riesgos y medidas preventivas

Los accidentes que pueden ocurrir con mayor frecuencia son: fractura de piernas, pinchazos por clavos en las extremidades superiores e inferiores, golpes por objetos o herramientas en distintas partes del cuerpo, caídas al mismo o distinto nivel, atrapamiento por objetos, proyección de partículas en los ojos, etc.

A fin de evitar los riesgos que puedan producir los accidentes expuestos, se han de tomar las precauciones necesarias, y que entre otras enumeramos:

- Sanear cada día
- al finalizar el turno y previamente al inicio de trabajos, todas las zonas con riesgo inminente de desplome.
- Colocación de testigos en lugares adecuados, vigilando su evolución durante toda la demolición.
- El derribo debe hacerse a la inversa de la construcción planta a planta, empezando por la cubierta de arriba hacia abajo. Procurando la horizontalidad y evitando el que trabajen operarios situados a distintos niveles.
- Se procurará en todo momento evitar la acumulación de materiales procedentes del derribo en las plantas o forjados del edificio, ya que lo sobrecargan.
- Para derribar las chimeneas, cornisas y voladizos, Susceptibles de desprendimientos, se dispondrá de un sólido andamiaje.
- Al retirar las tejas, las cubiertas se harán de forma simétrica respecto a la cumbre, y siempre desde esta a los aleros.
- A lo largo de la cumbre se dispondrá de un sistema de sujeción fijado a elementos resistentes para amarrar los cinturones de seguridad de los operarios y que permita la movilidad de los mismos.
- Cuando sea necesario trabajar sobre un muro externo que tenga piso solamente a un lado y altura superior a los 10 m., debe establecerse en la otra cara, un andamio.
- Cuando el muro es aislado, sin piso por ninguna cara y su altura sea superior a 6 m, el andamio se situará por las dos caras.
- Sobre un muro que tenga menos de 35 cms de espesor, nunca se colocará un trabajador.
- La tabiquería interior se ha de derribar a nivel de cada planta, cortando con rozas verticales y efectuando el vuelco por empuje que se hará por encima del punto de gravedad.
- Las vigas, armaduras y elementos pesados, se desmontarán por medio de poleas.
- Se ha de evitar el dejar distancias excesivas entre las uniones horizontales de las estructuras verticales.
- Ya hemos dicho que el escombros se ha de evacuar por tolvas o canaletas, por lo que esto implica la prohibición de arrojarlo desde lo alto al vacío.



Fig. 4

- Los escombros producidos han de regarse de forma regular para evitar polvaredas.
- Se debe evitar trabajar en obras de demoliciones y derribos cubiertas de nieve o en días de lluvia.

Protecciones

Protecciones colectivas

Como método de trabajo y en el campo de la protección, prioritariamente se utilizarán las protecciones técnicas que son colectivas y más eficaces, agotando al máximo este sistema.

Las protecciones técnicas y colectivas más utilizadas son: los apeos y apuntalamientos, que garantizan la estabilidad de los elementos que pudieran desprenderse durante el derribo, las barandillas correctamente instaladas en huecos y las lonas, redes, etc.

Protecciones personales

Los operarios que trabajen en obras de derribos, han de disponer y utilizar en todo momento las prendas de protección personal necesarias que sean homologadas y de calidad reconocida:

- Cascos de seguridad.
- Guantes de cuero, cota de malla, etc.
- Botas de seguridad con plantilla de acero y puntera reforzada.
- Ropa de trabajo en perfecto estado de conservación.
- Gafas de seguridad antipartículas y anti-polvo.
- Cinturón de seguridad de sujeción o de suspensión.
- Mascarillas individuales contra el polvo y/o equipo autónomo.

Legislación afectada

Ministerio de Trabajo. Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. Aprobada por O.M. de 28 de agosto de 1970; con las notificaciones introducidas por la O.M. del. de 27 de julio de 1973.

- Orden de 22 de marzo de 1972.
- Orden de 28 de julio de 1972.
- Decreto 2380/73 de 17 de agosto.
- Orden de 29 de noviembre de 1973.

Ministerio de Trabajo. Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Orden Ministerial de 9 de marzo de 1971.

Bibliografía

(1) O.I.T.

Seguridad en la Construcción y Obras Públicas

Ginebra, O.I.T., 1972, 382 pág.

(2) ANDREONI, D.

Seguridad en la Construcción de edificios

Roma, ENPI, 1977, 692 pág.

(3) S. E. O. P. A. N.

Manual Técnico de Prevención de Riesgos Profesionales en la Construcción

Madrid, S.E.O.P.A.N. (s.a.)

Adenda

Revisión normativa

- REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Complementado por:

1. RESOLUCIÓN DE 8 DE ABRIL DE 1999, sobre Delegación de Facultades en Materia de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, complementa art. 18 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de Octubre de 1997, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

- Directiva 92/57/CEE, de 24 de junio, establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles.
- LEY 38/1999 de 5 de noviembre. Ordenación de la Edificación.
- Directiva 85/384/CEE del Consejo, de 10 de junio de 1985, para el reconocimiento mutuo de diplomas, certificados y otros títulos en el sector de la arquitectura, y que incluye medidas destinadas a facilitar el ejercicio efectivo del derecho de establecimiento y de la libre prestación de servicios
- REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Directiva 89/655/CEE, de 30 de noviembre de 1989, modificada por la Directiva 95/63/CE, de 5 de diciembre de 1995, establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo

