Capítulo 16

Demolición y deconstrucción de estructuras de hormigón

Artículo 77 Demolición de estructuras de hormigón

77.1 Generalidades

A los efectos de este Código se entiende por demolición de una estructura de hormigón el conjunto de procesos de desmontaje o desmantelamiento de la estructura, en su totalidad o de una parte de misma, por decisión de la propiedad y como consecuencia de la finalización de su vida de servicio.

La propiedad será responsable de disponer de un proyecto específico para las actividades de demolición incluidas en este artículo, siempre que se den cualquiera de las siguientes circunstancias:

- se trate de la demolición de una estructura como consecuencia de un accidente, incendio o sismo;
- se trate de la demolición de una estructura que incluya elementos a flexión con luces de más de 10 m, o con elementos verticales a compresión con alturas entre niveles superiores a 10 m;
- en cualquier caso, cuando se trate de estructura de hormigón pretensado; y
- en cualquier caso, cuando se vaya a emplear explosivos.

Sin perjuicio de lo establecido en la legislación vigente que sea de aplicación, la demolición deberá ser objeto de un proyecto específico por parte de técnicos competentes con suficientes conocimientos estructurales, de forma que se garantice la seguridad durante los procesos de ejecución de la misma.

Se deberá cuidar especialmente la seguridad del personal involucrado en las tareas de demolición, especialmente en el caso de elementos estructurales que puedan ser especialmente frágiles (como por ejemplo, puede ser el caso de algunas cubiertas), o cuando la intervención sobre la estructura sea consecuencia de una circunstancia que haya podido disminuir especialmente su nivel de seguridad (como por ejemplo, un incendio, un sismo, etc.).

El manual de mantenimiento de la estructura entregado por el autor del proyecto a la propiedad deberá recoger aquellos criterios relacionados con la tipología y solución estructural adoptada que requieran, en su caso, de consideraciones especiales en el momento de su demolición.

77.2 Trabajos previos a la demolición de la estructura de hormigón

Antes del inicio de los trabajos de demolición de la estructura, la propiedad deberá disponer la realización de una inspección in situ de la estructura, al objeto de valorar:

- su estado actual, identificando en su caso los puntos en los que la demolición deberá plantearse con mayor cuidado para evitar riesgos que puedan conllevar accidentes durante la demolición,
- valoración de la posible afección a otras construcciones adyacentes,
- identificación de posibles servicios públicos afectados por la demolición, e
- identificación de los materiales peligrosos que contiene la estructura a demoler.

La propiedad deberá facilitar al proyectista los planos y la documentación disponible, en su caso, tanto de la estructura como del resto de la construcción.

A partir de la información disponible y de la inspección realizada, se elaborará el proyecto de demolición que deberá contemplar, entre otros, los siguientes aspectos:

- descripción de la estructura e identificación de las características del resto de la construcción, en su caso (por ejemplo, del edificio), con especial detalle de su esquema estructural resistente y de los materiales existentes,
- identificación de los servicios públicos que potencialmente pudieran verse afectados por la demolición,

- identificación de potenciales productos tóxicos o peligrosos para la salud generados durante la demolición, tales como asbestos, polvo de fibras sintéticas minerales, polvo de plomo, etc., así como la definición de procedimientos de gestión de dichos residuos, en su caso,
- evaluación de los riesgos de afección a las construcciones adyacentes y, en su caso, medidas para evitarlos,
- definición de la secuencia de demolición prevista para la estructura,
- definición de los medios previstos para demolición de cada parte,
- definición de los sistemas necesarios, en su caso, para garantizar la estabilidad del conjunto durante la demolición como, por ejemplo, apuntalamientos, apoyos provisionales, etc.,
- memoria y cálculos de las comprobaciones estructurales realizadas, en su caso,
- medidas de protección específicas tanto para el personal involucrado en las tareas de demolición, como para terceras personas que pudieran verse afectadas por la misma,
- medidas previstas para la separación de los residuos generados, así como medidas previstas para la retirada de los posibles residuos peligrosos generados durante la demolición.

77.3 Proceso de demolición de la estructura

Todas las actividades de demolición estructural deberán realizarse conforme al proyecto y estar encaminadas a:

a) preservar la seguridad del personal, evitando situaciones imprevistas que puedan afectar a la seguridad, y

b) gestionar los residuos producidos de la manera más eficiente posible.

Dado que la demolición de una estructura puede comportar, en función del procedimiento elegido, diferentes riesgos para personas y bienes, será necesario hacer, complementariamente a lo establecido en la legislación sectorial, un estudio pormenorizado de dichos riesgos y de las medidas para combatirlos.

En general, el constructor podrá utilizar cualquiera de los métodos recogidos como aceptables en el proyecto de demolición. Entre ellos, cabe destacar los siguientes:

- técnicas manuales,
- técnicas de percusión (por ejemplo, martillo neumático),
- técnicas de impacto (por ejemplo, bola de demolición),
- técnicas de abrasión (por ejemplo, chorro de agua a alta presión),
- uso de maquinaria pesada (por ejemplo, retroexcavadoras, pinzas de demolición, etc.),
- uso de explosivos, etc.

Asimismo, previamente al inicio de la propia demolición de la estructura se valorará la conveniencia de realizar otra serie de tareas de desmantelamiento de la construcción que, sin afectar a la estructura, pudieran provocar accidentes durante la demolición como, por ejemplo, desmontaje de vidrios en ventanas de edificios, desmontaje de celosías de cubierta, etc.

En el caso de uso de explosivos para la demolición, se estará a lo dispuesto en la legislación vigente que sea de aplicación.

Se procurará evitar situaciones provisionales como consecuencia de demoliciones parciales que pudieran llegar a comprometer el comportamiento global de la estructura, por ejemplo, en caso de sismo. Asimismo, en dichos casos de demolición parcial, deberá asegurarse que no quedan afectadas aquellas partes de la estructura que no sean objeto de demolición, protegiéndolas adecuadamente, si ello fuera necesario.

Artículo 78 Deconstrucción de estructuras de hormigón

78.1 Generalidades

Se entiende por deconstrucción de la estructura de hormigón al proceso ordenado de demolición de la estructura, de acuerdo con el correspondiente proyecto y con la finalidad de optimizar la reutilización de los propios elementos estructurales, en su caso, así como la separación, recogida selectiva y reciclado de los residuos generados.

Con carácter general serán de aplicación en estos casos, las prescripciones establecidas en el Artículo 77 para la demolición de las estructuras, si bien en este caso será necesario adoptar algunas medidas adicionales encaminadas a posibilitar la reutilización de los elementos y el reciclado de los materiales, según el caso, de acuerdo con lo indicado en el apartado 78.2.

78.2 Medidas adicionales para la deconstrucción de las estructuras de hormigón

En el caso de deconstrucción de estructuras, el proyecto deberá contemplar medidas específicas orientadas a optimizar la reutilización y reciclado de la estructura existente. Para ello, además de lo indicado en el apartado 77.2, deberá incluir al menos los siguientes aspectos adicionales:

- identificación de los elementos estructurales potencialmente reutilizables,
- identificación de los tipos y cantidades de residuos generados por la demolición, con especial atención a los residuos peligrosos,
- elaboración de un estudio de gestión de residuos que contenga los destinos previstos para los residuos generados,
- elaboración de un plan de gestión de los residuos generados por la demolición, orientado al reciclado de los mismos.

La ejecución de la deconstrucción de la estructura deberá llevarse a cabo por un constructor que esté en posesión de una certificación medioambiental de conformidad con la norma UNE-EN ISO 14001.