

CONSEJOS PARA EL MONTAJE DE PISCINAS Y JACUZZIS EN EDIFICIOS

Respetar unas normas de instalación es fundamental para evitar graves accidentes, como los derrumbes provocados por un exceso de carga en la estructura en terrazas o azoteas

UNA FORMA FÁCIL DE ENTENDER LAS ESTRUCTURAS Y LA PROBLEMÁTICA DE ESTAS PISCINAS

Ejemplo de forjado tipo unidireccional*

UNA PISCINA LLENA PUEDE PESAR VARIAS TONELADAS INADMISIBLE PARA UNA ESTRUCTURA DE VIVIENDA!!

FORJADO
El forjado es el elemento que pisamos. Está formado por viguetas de hormigón armado, piezas de entrevigado y hormigón, todo ello armado con barras de acero. Suele tener unos 30 cm de espesor.

EL DATO
En la imagen vemos la forma de trabajo de un forjado de hormigón armado. Las viguetas (representadas en color rojo) "sostienen" el peso (cargas) y lo reparten a las vigas laterales. A su vez estas vigas lo trasladan a los pilares.

EN ESPAÑA la normativa principal que regula todos los requisitos técnicos y de seguridad necesarias que se precisan para una correcta construcción es el Código Técnico de la Edificación. En él se contempla que la carga que debe ser capaz de soportar es de 200 kg/m² (sobrecarga de uso). Es una carga uniforme distribuida. Si bien es cierto que puede aguantar algo más por los coeficientes de seguridad y otros parámetros más complejos aplicados a los cálculos, conviene no sobrepasar este valor.

EN RESUMEN
Los forjados se diseñan para que "resistan" 200 kg/m² y no mucho más. Sobrepasar esas cargas en exceso, conlleva aparición de grietas en la estructura y puede llevar al colapso. Tengamos en cuenta que estos valores son para un forjado "actual" de hormigón, pudiendo ser inferiores en otros tipos de forjados (viviendas antiguas, de "dudosa" construcción, vigas de madera, metálicas, etc...).

PIEZAS DE ENTREVIGADO "PUERCOS": PARA RELENDO Y ALIGERAMIENTO. NO TIENEN FUNCIÓN ESTRUCTURAL PRINCIPAL.

GRIETAS Y ROTURA EN VIGUETAS Y/O VIGAS: El hormigón que forma de estos elementos debería estar reforzado.

LA REGLA DE ORO
UN CÁLCULO RÁPIDO DEBEMOS TENER SIEMPRE EN CUENTA QUE POR CADA 10 CM. DE ALTURA DE AGUA, VAMOS A TENER 100 KG DE PESO POR CADA M². ¡SOLO 20 CM. SUPONE EL MÁXIMO PERMITIDO POR EL CÓDIGO TÉCNICO DE 200 Kg/m²!!**

Ante grandes cargas se producen deformaciones en el forjado conocidas como flechas, (flexión por las tensiones internas producidas por los momentos flectores y esfuerzos cortantes). Conlleva la aparición de grietas y el debilitamiento de la estructura (sobrepasamos lo que se conoce como el Estado Límite de Servicio ELS). Pasado este límite se produce el agotamiento y el colapso de la estructura (Estado Límite Último ELU).

Elaboración y 3D: JIDOMENECH
Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Zaragoza (Junio 2020)

Todos los veranos se producen derrumbes de forjado por el excesivo peso al sobrecargar la estructura con la instalación de una piscina portátil o jacuzzi. Habitualmente, la capacidad resistente de los forjados de un edificio depende de muchos factores y, en especial, de la antigüedad del inmueble. La técnica constructiva, los materiales y la propia normativa han ido evolucionando con el paso del tiempo, intentando siempre mejorar la seguridad tanto de los edificios como de sus ocupantes.

Hoy en día, en los edificios en construcción, la capacidad de sobrecarga del forjado de la azotea o de una terraza suele ser de 200 kilos por metro cuadrado, valor que equivale a 20 centímetros de altura de agua.

Por ello, es necesario cumplir con las siguientes recomendaciones sobre el uso de estas piscinas:

1. Como norma general, **no llenar más de 20 centímetros de altura de agua**, si el edificio es de reciente construcción, mientras que para inmuebles más antiguos esta altura de agua será en todo caso igual o menor y dependerá de la antigüedad y el tipo del forjado.

2. En edificios de reciente construcción, **si las dimensiones de la piscina son inferiores a 0,8 por 1,5 metros**, se podrá incrementar la altura de agua a 0,40 centímetros.

3. El uso de una piscina portátil, además de la sobrecarga debida al peso del agua, existen otras acciones añadidas como el peso de las personas, o los enseres, que pueden tener efectos no deseados en la estructura.

4. Si se quiere llenar una piscina portátil con volumen de agua superior al indicado o bien que el edificio no sea de reciente construcción, **se recomienda consultar con un técnico que será quien determine la capacidad de resistencia del forjado y aconsejará sobre la altura máxima de agua de llenado** y la ubicación más idónea de la piscina, ya que determinadas ubicaciones el forjado puede absorber más carga en un punto dado. Además, podrá expedir un certificado que asegure la seguridad de la instalación de esa piscina. Para casos donde se requieran elevados volúmenes de agua, una vez evaluada la estructura, es muy probable que se requiera de un refuerzo de la misma, el cual se deberá de proyectar y acometer en función de la tipología del forjado y de la necesidad de sobrecarga final. ■