

Expediente: O/2203307/1/01 **Albarán:** 1848202
Nº acta: 001-23/021462/1 **Anula a:**
Obra: APARTAMENTOS RESIDENCES, EL HIGUERON, FUENGIROLA (MÁLAGA)
Cliente: HIGUERON PROJECTS, S.L.
Dirección: AVDA. DEL HIGUERON 48 29640 FUENGIROLA
Contratista:
Dirección técnica:
Modalidad de Control:

PRUEBA DE CARGA SOBRE BARANDILLA

1.- ANTECEDENTES

A petición de HIGUERON PROJECTS, S.L., se ha procedido a la realización de pruebas de carga sobre barandillas de la obra “APARTAMENTOS RESIDENCES, EL HIGUERON, FUENGIROLA (MÁLAGA)”.

2.- TRABAJO REALIZADO

Personal técnico de CEMOSA se desplazó a la citada obra durante la jornada correspondiente al día 29 de mayo de 2023, con objeto de realizar pruebas consistentes en la aplicación de una fuerza horizontal sobre zonas de barandillas de la obra de referencia, en base a lo establecido en el Código Técnico de la Edificación, Documento Básico – Seguridad estructural. Acciones en la edificación, en su apartado nº 3.2 “*Acciones sobre barandillas y elementos divisorios*”.

3.- NORMATIVA APLICADA

Según el Código Técnico de la Edificación las estructuras propias de las barandillas, petos, antepechos o quitamiedos de terrazas miradores, balcones o escaleras deben resistir una fuerza horizontal, uniformemente distribuida, y cuyo valor característico se obtendrá de la tabla 3.3. La fuerza se considerará aplicada a una altura de 1,20m, o sobre el borde superior del elemento si éste está situado a menos altura de la anterior.

Expediente: O/2203307/1/01 Albarán: 1848202
Nº acta: 001-23/021462/1 Anula a:

Tabla 3.3 Acciones sobre las barandillas y otros elementos divisorios	
Categoría de uso	Fuerza horizontal [kN/m]
C5	3,0
C3, C4, E, F	1,6
Resto de los casos	0,8

En las zonas de tráfico y aparcamiento, los parapetos, petos o barandillas y otros elementos que delimiten áreas accesibles para los vehículos deben resistir una fuerza horizontal, uniformemente distribuida sobre una longitud de 1,00 m, aplicada a 1,20 m de altura sobre el nivel de la superficie de rodadura o sobre el borde superior del elemento si éste está situado a menos altura, en el caso que nos encontramos, se colocó a 1,07 metros de altura.

En función de su uso A (viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles) y la categoría de uso (A) se aplicó una fuerza horizontal de al menos 0,8 kN/m y posteriormente, se siguió aumentando la carga hasta la rotura de la barandilla.

4.- DESCRIPCIÓN Y NOMENCLATURAS DE LAS ZONAS

El ensayo se ha realizado en:

-Barandilla ático A, bloque C

5.- EQUIPAMIENTO Y PROCEDIMIENTO DEL ENSAYO

5.1. Equipo de ensayo.

Las características del equipo usado para realizar los ensayos de empuje son las siguientes:

- Bomba hidráulica.
- Cilindro de tracción capacidad 30 T.

Expediente: O/2203307/1/01 Albarán: 1848202
Nº acta: 001-23/021462/1 Anula a:

- Perfiles laminares para la sujeción del equipo.
- Elementos auxiliares.

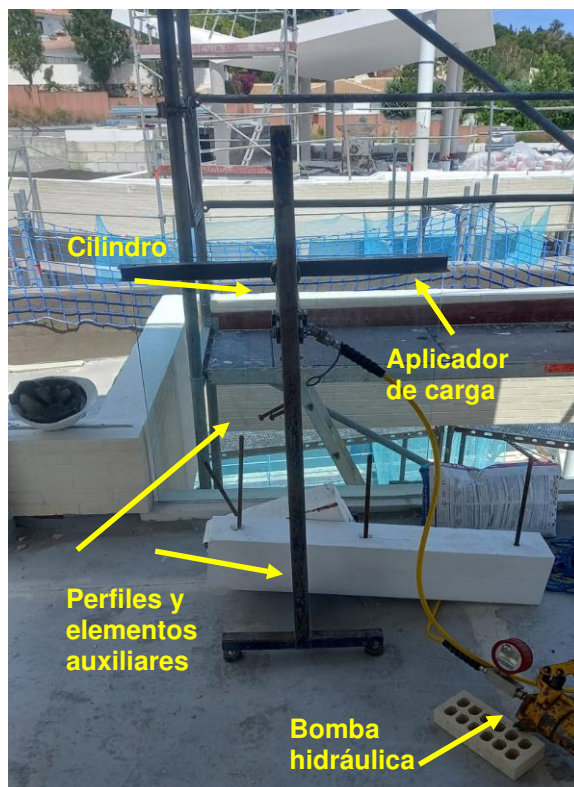
5.2. Prueba en barandilla.

El ensayo se realizó colocando el cilindro de tracción conectado a una bomba hidráulica en la estructura cargada con bloques, a una altura próxima al borde superior de las barandillas.

La bomba hidráulica introduce aceite hidráulico mediante bombeo manual en el cilindro de tracción, de tal forma que se produce el desplazamiento del émbolo macizo que posee hasta que toca el elemento objeto de ensayo. En todo momento se registra la presión aplicada mediante un manómetro digital que lee en BARES (Kg/cm^2). Para realizar la conversión a carga unitaria, se multiplica la lectura en BARES por la sección del cilindro en cm^2 .

Al final del cilindro, el dispositivo de carga cuenta con un elemento auxiliar de acero con una longitud de 1 metro para aplicar la carga de forma lineal.

Expediente: O/2203307/1/01 Albarán: 1848202
Nº acta: 001-23/021462/1 Anula a:



Fotografía 1.- Colocación de equipo

6.- RESULTADOS

En la siguiente tabla se recogen los resultados de los ensayos ejecutados:

Elemento ensayado	Localización	Altura de carga (m)	Carga aplicada	Observaciones
Prueba 1: Barandilla compuesta por cristal laminado 10+10	Ático A, bloque C	1,07	1,84 KN/m	Se produce la rotura de la barandilla ensayada

Expediente: O/2203307/1/01

Albarán: 1848202

Nº acta: 001-23/021462/1

Anula a:

7. CONCLUSIONES

Al alcanzar la carga de 1,84 KN/m, se produce la rotura del cristal, con lo cual, entendemos que la barandilla satisface las condiciones de seguridad descritas en el Código Técnico de la Edificación, Documento Básico – Seguridad estructural. Acciones en la edificación, en la tabla 3.3 del apartado nº 3.2 “*Acciones sobre barandillas y elementos divisorios*” para todas las categorías, exceptuando la categoría C5.

El presente informe consta de cinco (5) páginas y un (1) anexo.



Fdo. ELENA FRAIDE VIANO

Director Técnico de Laboratorio
Licenciado en Ciencias Químicas



Fdo. YOLANDA GARRIDO
CAMACHO

Responsable de Ensayos Físicos
Ldo. en Ciencias Ambientales

Málaga, 08/06/2023

Expediente: O/2203307/1/01 **Albarán:** 1848202
Nº acta: 001-23/021462/1 **Anula a:**

ANEXO:

FOTOGRAFÍAS

Expediente: O/2203307/1/01 **Albarán:** 1848202
Nº acta: 001-23/021462/1 **Anula a:**

