

Geometrical review of the dome in Palau Güell

Revisión de la tipología geométrica de la cúpula del Palau Güell

A. Cortés (*), A. Samper (**), B. Herrera (***), G. González (****)

ABSTRACT

The Palau Güell, by Antoni Gaudí, is a UNESCO World Heritage Site. Architects and historians commonly claim that the surface of the dome in Palau Güell's Central Hall is a paraboloid. In this study, using photogrammetrical and geometrical techniques, we prove this claim to be wrong and we define the quadric surface which best fits the dome. Besides, we provide an objective measure of that fit and we state the geometric parameters defining this surface.

Keywords: Palau Güell, Antoni Gaudí, dome, paraboloid, ellipsoid.

RESUMEN

El Palau Güell de Antoni Gaudí está catalogado por la UNESCO como World Heritage. Es comúnmente afirmado por arquitectos e historiadores que la superficie del diseño de la cúpula que cubre el Salón Central del Palau Güell es un paraboloide. Mediante técnicas fotogramétricas y geométricas mostramos que tal afirmación no es cierta. Esta investigación determina cual es la superficie cuádrica que mejor ajusta a la cúpula. Además, damos una medida de ese ajuste, y mostramos cuáles son los parámetros geométricos que configuran esa superficie.

Palabras clave: Palau Güell, Antoni Gaudí, cúpula, paraboloide, elipsoide.

(*) Sc.M., Mathematician. Ph.D. student of Architectural heritage of the Doctoral School. Universitat Rovira i Virgili, Tarragona (Spain).

(**) Ph.D., Architect. Assistant Professor of the School of Architecture. Universitat Rovira i Virgili, Tarragona (Spain).

(***) Sc.D., Geometer. Professor of the Department of Computer Engineering and Mathematics. Universitat Rovira i Virgili, Tarragona (Spain).

(****) Ph.D., Architect. Professor of the Department of Mechanical Engineering. Universitat Rovira i Virgili, Tarragona (Spain).

Persona de contacto/Corresponding author: blas.herrera@urv.cat (B. Herrera).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0308-1534> (A. Cortés); <https://orcid.org/0000-0002-4795-2127> (A. Samper); <https://orcid.org/0000-0003-2924-9195> (B. Herrera); <https://orcid.org/0000-0002-1301-7210> (G. González).

Cómo citar este artículo/Citation: Cortés, A.; Samper, A.; Herrera, B.; González, G. (2020). Geometrical review of the dome in Palau Güell. *Informes de la Construcción*, 72(558): e335. <https://doi.org/10.3989/ic.70546>

Copyright: © 2020 CSIC. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

Recibido/Received: 07/02/2019
Aceptado/Accepted: 02/07/2019
Publicado on-line/Published on-line: 08/06/2020