

CARGAS DE VIENTO SOBRE VIVIENDAS BAJAS: COMPARACIÓN ENTRE TÉCNICAS COMPUTACIONALES, REGLAMENTOS Y ENSAYOS EN TÚNEL DE VIENTO.

WIND LOADS ON LOW-RISE BUILDINGS: COMPARISON BETWEEN COMPUTATIONAL TECHNIQUES, CODES, AND WIND TUNNEL TESTS.

Hugo G. Castro^a, Juan Manuel Podestá^a, Adrián R. Wittwer^b y Javier L. Mroginski^a

^aLaboratorio de Mecánica Computacional, Universidad Nacional del Nordeste LAMEC - IMIT (CONICET), Av. Las Heras 727, 3500 Resistencia, Chaco, Argentina, guillermo.castro@conicet.gov.ar, <https://imit.conicet.gov.ar/laboratorio-de-mecanica-computacional>

^bLaboratorio de Aerodinámica, Universidad Nacional del Nordeste, Av. Las Heras 727, 3500 Resistencia, Chaco, Argentina, arwittwer@gmail.com

Palabras clave: Capa Límite, Fluidodinámica Computacional, Aerodinámica, CIRSOC 102.

Resumen.

En nuestro país, las velocidades de viento son consideradas en el Reglamento Argentino de Acción del Viento sobre las Construcciones (CIRSOC 102), donde el cálculo de las fuerzas que estas velocidades inducen sobre la estructura son obtenidas utilizando coeficientes de presión. Generalmente los valores de estos coeficientes permanecen invariantes por largos períodos de tiempo, hasta que nuevos ensayos son realizados, con técnicas optimizadas y nuevos instrumentales. En consecuencia, los reglamentos sufren adaptaciones a lo largo del tiempo. Con la utilización de la fluidodinámica computacional (CFD) en el campo de la aerodinámica de las construcciones, es posible cotejar las cargas calculadas computacionalmente con ensayos en túnel de viento y/o la aplicación de reglamentos. Esta sinergia es reconocida como un enfoque eficiente en el diseño de estructuras en general. El propósito de este trabajo es entonces realizar una comparación de las cargas obtenidas sobre una vivienda baja con techo a dos aguas utilizando CFD, el reglamento CIRSOC 102 y ensayos en túnel de viento reportados en la bibliografía especializada.

Keywords: Boundary Layer, Computational Fluid Dynamics, Aerodynamics, CIRSOC 102.

Abstract. In our country, wind speeds are considered in the Argentine Wind Action Code on Buildings (CIRSOC 102), where the calculation of the forces these wind speeds induce on the structure is done using pressure coefficients. Generally, the values of these coefficients remain unchanged for long periods until new tests are conducted with optimized techniques and new instruments. As a result, the codes undergo adaptations over time. In recent years, the emergence of Computational Fluid Dynamics (CFD) in the field of building aerodynamics has allowed the comparison of computationally calculated loads with wind tunnel tests and/or the application of codes. This synergy is recognized as an efficient approach in the design of structures in general. Thus, the purpose of this work is to compare the loads obtained on a low-rise building with gable roof using CFD, the CIRSOC 102 code, and wind tunnel tests reported in the specialized literature.