



## Proyectos de la Secretaría de Investigación, Internacionales y Posgrado

<b>Convocatoria: PROYECTO SIIP TIPO 1 BIENAL 2019</b>
<b>Título: Diseño y análisis de estructuras sismorresistentes con riostras de acero - Parte II</b>
<b>Director: CRISAFULLI, FRANCISCO JAVIER</b>
<b>Codirector: QUIROGA GUIDONE, EDUARDO DANIEL</b>
<b>Área: INGENIERIA-DE LA CONSTRUCCION</b>

### Resumen de Proyecto:

Los pórticos con riostras de acero representan una alternativa conveniente como sistema sismorresistente para construcciones civiles. Este tipo estructural se caracteriza por una elevada rigidez lateral y adecuada capacidad de disipación de energía resultante de la fluencia de las riostras bajo carga axial y la formación de rótulas plásticas en las riostras que pandean en compresión. Las riostras tubulares con relleno de hormigón son una alternativa conveniente, dado que el hormigón confinado en el interior de la riostra no solo incrementa la resistencia de la misma sino también su ductilidad. Estas riostras no han sido convenientemente investigadas, por los que se requiere desarrollar procedimientos de análisis y criterios de diseño para las mismas, considerando que la reglamentación argentina (Reglamento INPRES-CIRSOC 103, Parte IV) no incluye aún este tipo de riostras. Esta tarea se comenzó en un proyecto de investigación previo (2016-2018), en el cual se revisó la literatura técnica, y especialmente las reglamentaciones vigentes en distintos países, y se desarrollaron modelos refinados de elementos finitos no-lineales para analizar la respuesta cíclica de estas riostras. Adicionalmente, se implementaron modelos de estructuras complejas, como edificios y se propusieron criterios generales y recomendaciones de diseño. En el presente proyecto se propone completar la investigación iniciada en el año 2016, con los siguientes objetivos: (i) realizar ensayos de laboratorios de riostras tubulares con y sin relleno de hormigón (con materiales y técnicas constructivas locales), (ii) calibrar los modelos numéricos con los resultados obtenidos experimentalmente y (iii) validar recomendaciones de diseño. De esa forma se espera incentivar la aplicación en la práctica

**Palabras Claves : 1- estructuras 2- diseño sismico 3- riostras de acero**



**Título (Inglés): Design and analysis of earthquake-resistant steel braced frames - Part II**

**Resumen de Proyecto (inglés):**

Braced frames represent a convenient alternative for earthquake-resistant constructions. This structural type has a large lateral stiffness and an adequate energy dissipation capacity. National and international design codes include the braced frames as structural system. In Argentina, concentrically braced frames are mainly used for industrial constructions, and less frequently for residential buildings. Braces are the main components of the system, which control the overall response of the structure. For this reason is very important to investigate the behavior and response of the different type of braces. Particularly, tubular braces filled with concrete present several advantages, however they are not explicitly considered in the Argentinean code, INPRES-CIRSOC 103, IV. More research is required to improve the analysis and design of this structures. The main objective of this project is to implement and improve the analysis procedures and structural and architectural design criteria for frames braced with steel tubes filled with concrete in order to promote the use of this structural system and to reduce the seismic risk in the region.

**Palabras Claves :** 1- structures 2- seismic design 3- steel braces



## EQUIPO DE TRABAJO

CRISAFULLI, FRANCISCO JAVIER

jcrisa@uncu.edu.ar	Director
INSTITUTO DE MECANICA ESTRUCTURAL Y RIESGO SISMICO	

MARTÍNEZ JIMÉNEZ, CRISTIAN CAMILO

ccmartinezji@unal.edu.co	Becario - Tesista
INSTITUTO DE MECANICA ESTRUCTURAL Y RIESGO SISMICO	

TOTTER, EDUARDO

etotter@fing.uncu.edu.ar	Investigador
MAESTRIA EN INGENIERIA ESTRUCTURAL	

QUIROGA GUIDONE, EDUARDO DANIEL

dquiroga@fing.uncu.edu.ar	Codirector
INSTITUTO DE MECANICA ESTRUCTURAL Y RIESGO SISMICO	

TORRISI, GONZALO SEBASTIÁN

gtorrisi@fing.uncu.edu.ar	Investigador
INSTITUTO DE MECANICA ESTRUCTURAL Y RIESGO SISMICO	

Este objeto está alojado en la Biblioteca Digital en la URL: [siip2019-2021.bdigital.uncu.edu.ar](http://siip2019-2021.bdigital.uncu.edu.ar) .

Se ha aportado el día 16/06/2020 a partir de la exportación de la plataforma SIGEVA de los proyectos bianuales de la SIIP 2019-2021