



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

<b>Convocatoria: PROYECTO SIIP TIPO 1 BIENAL 2019</b>
<b>Título: Reducción de la vulnerabilidad sísmica en estructuras civiles</b>

<b>Director: DOMIZIO, MARTÍN NORBERTO</b>
<b>Codirector: AMBROSINI, DANIEL</b>
<b>Área: INGENIERIA-DE LA CONSTRUCCION</b>

### Resumen de Proyecto:

En los últimos 40 años se han implementado en las estructuras civiles nuevas estrategias, que permiten reducir el daño ocasionado por la acción sísmica, incrementando su margen de seguridad. En particular, dentro de las estrategias de disipación suplementaria se encuentra el uso de los Amortiguadores de Masa Sintonizados (AMS), los cuales por su simpleza y relativo bajo costo de implementación y mantenimiento se muestran como una alternativa atractiva para la adaptación de estructuras existentes a los niveles de demanda sísmicos establecidos por los nuevos reglamentos de edificación. Sin embargo, los sistemas de disipación de energía actuales tienen en general una notoria baja en su desempeño cuando la acción sísmica de mayor poder destructivo ocurre en un tiempo reducido. Es por esto que con el desarrollo del proyecto se investigará el comportamiento de los AMS frente a cargas sísmicas de corta duración y se buscarán alternativas a los diseños clásicos que permitan mejorar su desempeño, de manera tal que su uso represente una alternativa válida de refuerzo y rehabilitación de estructuras existentes, con la consecuente disminución de la vulnerabilidad frente a las acciones sísmicas. El enfoque empleado para desarrollo de la investigación es del tipo teórico-numérico-experimental, esperando al final del mismo poder materializar un prototipo de AMS efectivo para el control de la respuesta dinámica estructural en el escenario planteado, e instalarlo en una estructura existente de la ciudad de Mendoza.

**Palabras Claves :** 1- Disipación suplementaria de energía 2- Sismos de falla cercana 3- Amortiguadores de masa sintonizados



**Título (Inglés): Seismic vulnerability reduction of civil structures**

**Resumen de Proyecto (inglés):**

In the last 40 years, new vibration control strategies have been applied in civil structures in order to reduce the damage caused by seismic action, increasing their safety. In particular, the use of the tuned mass dampers (TMD) is part of the strategies of supplementary energy dissipation. Due to their simplicity and relative low cost of implementation and maintenance, this kind of devices is an attractive alternative for the adaptation of existing structures to the seismic demand levels established by the new building codes. However, current energy dissipation systems generally have a noticeable low performance when the seismic action occurs in a short time, like in near-fault earthquakes. Thus, the development of this project will allow to investigate the behavior of the TMD against near-fault earthquakes and alternatives to classic designs that will improve their performance. In this way, the use of TMDs will represent a valid alternative for reinforcement and rehabilitation of existing structures, with the consequent reduction in vulnerability to seismic actions. The approach proposed in this research project is theoretical-numerical-experimental, expecting at the end of this project to be able to materialize an effective TMD prototype for the control of the structural dynamic response in the proposed scenario, and to install the prototype in an existing structure of the city of Mendoza.

**Palabras Claves : 1- Supplemental energy dissipation 2- Near-fault earthquakes 3- Tuned mass dampers**



## EQUIPO DE TRABAJO

DOMIZIO, MARTÍN NORBERTO

mndomizio@gmail.com	Director
MAESTRIA EN INGENIERIA ESTRUCTURAL	

NANCLARES, GERMÁN ANÍBAL

ing.nanclares@gmail.com	Becario - Tesista
MAESTRIA EN INGENIERIA ESTRUCTURAL	

AMBROSINI, DANIEL

dambrosini@uncu.edu.ar	Codirector
MAESTRIA EN INGENIERIA ESTRUCTURAL	

MORAN, JOSE ROBERTO

jr.1moran@gmail.com	Prof técnico
INSTITUTO DE MECANICA ESTRUCTURAL Y RIESGO SISMICO	

ARAOZ, GABRIEL FRANCISCO

garaoz@herrera.unt.edu.ar	Becario de Posgrado
INSTITUTO DE ESTRUCTURAS "ING.ARTURO M.GUZMAN"	

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 17/06/2020 a partir de la exportación de la plataforma SIGEVA de los proyectos bianuales de la SIIP 2019-2021