

**Call for Proposals 2014:
Disaster Preparedness and Resilience Research**

Proposal Submission & Application Form

Application Form

**Due date:
The application
is due TBD**

**Applied Research Grants Application Form:
Disaster Preparedness and Resilience Research**

Project Title

1. Title of proposed project:

**Diagnóstico Territorial del Gran Mendoza frente al peligro sísmico.
(Módulo Territorial - DYVULUS). UNCuyo, Mendoza, Argentina**

Abstract

Provide the project abstract:

El Proyecto tiene como objetivo contribuir desde el ámbito de la investigación a la generación de conocimiento sobre el riesgo sísmico en Mendoza, que sirva de base para la concientización y la RRD. Esta tarea se realizará a partir de la elaboración de un Diagnóstico Territorial que servirá además, para actualizar el Sistema GEMAS (GIS) utilizado por el Gobierno de Mendoza para la prevención y respuesta a emergencias y desastres.

El equipo de trabajo está formado por un cuerpo de docentes, investigadores y alumnos universitarios de la Universidad Nacional de Cuyo, asistidos por profesionales de instituciones como la Cruz Roja Argentina, representantes del gobierno provincial, municipal y ONG's. Las etapas del proyecto son tres y están enfocadas a las siguientes tareas: 1) relevamiento y organización de la información; 2) actualización y ajuste del Sistema GEMAS; 3) el Diagnóstico Territorial del Gran Mendoza.

Los resultados obtenidos en la tercera etapa serán utilizados para el desarrollo del Proyecto "Dinámica y Vulnerabilidad Urbana frente a Sismos" (DYVULUS), el cual se implementará a través de una colaboración entre universidades latinoamericanas y europeas durante los años 2016-2017.

Se busca contribuir en la generación de conocimiento y generar lazos de cooperación con instituciones gubernamentales de la Provincia de Mendoza para la Reducción de Riesgo a Desastres (RRD). Los resultados serán transferidos a la sociedad mediante realización de talleres y difusión en la web.

Research Thematic Area

Riesgo urbano – Ordenamiento Territorial en ciudades latinoamericanas – Riesgo sísmico en Mendoza, Argentina – Instalaciones críticas – Coordinación institucional y transferencia universitaria para la RRD.

Contact Information

1. Principal Investigator: **QUIROGA, Silvia Graciela**

Email: silgquiroga@gmail.com

Institution of PI: Centro de Estrategias Territoriales para el Mercosur (CETEM).

Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo.

Country: Argentina

2. Co-investigator #1 **VIDELA, María Alejandrina**

Email: cetem.uncuyo@gmail.com

Institution of PI: Centro de Estrategias Territoriales para el Mercosur (CETEM).

Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo.

Country: Argentina

Detailed Proposal:(maximum of 5pages)

PROYECTO:
Diagnóstico Territorial del Gran Mendoza frente al peligro sísmico.
(Módulo Territorial - DYVULUS). UNCuyo, Mendoza, Argentina

Equipo de trabajo:

Dirección: Silvia G. Quiroga

Coordinación operativa: Mercedes Bustamante

Investigadores: María Alejandrina Videla – Beatriz Vila – Nelly Gray de Cerdán

Técnicos SIG: Gabriel Miner – Mercedes Bustamante

Apoyo institucional: profesionales de la Cruz Roja Argentina (sedes Mendoza – San Rafael y San Juan), Dirección de Defensa Civil de la provincia de Mendoza, representantes de instituciones gubernamentales, municipios y ONG's mendocinas.

Duración del proyecto: Febrero a Junio y Agosto a Noviembre de 2015.

Introducción

La ciudad del Gran Mendoza es una aglomeración que reúne una población cercana al millón de habitantes. Por sus actividades económicas y servicios regionales, esta ciudad es la más importante del oeste de la República Argentina.

Su localización al pie de grandes montañas de la Cordillera de los Andes explica algunos de los rasgos que le confieren identidad: la aridez de su clima, la importancia de sus ríos, la cultura de oasis, que han potenciado el surgimiento de una ciudad jardín en el desierto de Mendoza.

Sin embargo, el desarrollo de esta ciudad ha sido marcado por algunos sucesos destructivos cuyos impactos han modificado el trazado urbano: la ocurrencia de sismos, procesos aluvionales, sequías, granizadas y procesos contaminantes.

En cuanto a los eventos sísmicos, se destaca el terremoto del año 1861 que provocó la destrucción casi total de la ciudad y marcó un cambio de paradigma en el desarrollo urbano de Mendoza: se incorporaron códigos de construcción antisísmica y se trazó un nuevo diseño urbano que incluye importantes vías de circulación y espacios verdes en la ciudad. Si bien la población tiene conocimiento del peligro sísmico, el crecimiento de la ciudad ha determinado una organización territorial que puede ser seriamente afectada en caso de una crisis sísmica.

En este marco, el presente proyecto centra su atención en la amenaza sísmica como un condicionante al desarrollo urbano y explora en qué medida las condiciones de organización territorial del Gran Mendoza potencian la vulnerabilidad de la población.

La investigación se inscribe dentro de un Proyecto marco de investigación, denominado Dinámica y Vulnerabilidad Urbana frente a Sismos (DYVULUS), que será desarrollado por la Universidad Nacional de Cuyo a través del Centro de Estrategias Territoriales para el Mercosur (CETEM, FFyL), en conjunto con la Universidad Tecnológica Nacional (CEREDETEC, Sede Mendoza, Argentina), la Universidad Joseph Fourier (Laboratorio PACTE, Grenoble, Francia) y la Universidad de Chile (Departamento de Geografía, FAU), a través de un convenio de cooperación internacional, durante los años 2015 a 2017.

En este contexto, el equipo de la UNCuyo profundizará sobre la organización territorial del Gran Mendoza y la incidencia del marco normativo vigente para el Ordenamiento Territorial.

Objetivos

El objetivo general del proyecto es:

- Elaborar un Diagnóstico Territorial del Gran Mendoza que sirva de base para el estudio de la vulnerabilidad urbana desde el punto de vista físico, institucional y social.

Los objetivos específicos son:

- Realizar una aproximación conceptual sobre territorio – ambiente – vulnerabilidad y riesgo para aplicarla al estudio del Gran Mendoza.

- Realizar un relevamiento sobre la información disponible respecto a la estructura del territorio, tanto a nivel bibliográfico, documental como en soporte GIS.
- Tomar como base el Sistema de Gestión De Emergencias Mediante Análisis Satelital (GEMAS) coordinado por personal del ICES (Centro Internacional de Ciencias de la Tierra) que pertenece a la UNCUYO y que se está implementando en el COEP (Comité de Emergencia Provincial) y la Dirección Provincial de Defensa Civil, Gobierno de Mendoza, Argentina, para realizar una actualización y puesta a punto de sus bases de datos alfanuméricas y cartográficas.
- Identificar dentro del Gran Mendoza, áreas con diferentes grados de exposición y vulnerabilidad ante el peligro sísmico.
- Transferir esos resultados a los otros equipos de trabajo del Proyecto DYVULUS que están enfocados al estudio de la vulnerabilidad desde diferentes perspectivas.
- Extraer conclusiones sobre la organización territorial que sean de utilidad para plantear un Ordenamiento Urbano a nivel de municipios, con criterios de sustentabilidad y seguridad.
- Organizar talleres de sensibilización comunitaria y publicar en la web los resultados obtenidos, como aporte para la generación de políticas públicas que contribuyan a la resiliencia del Gran Mendoza.

Justificación

La distribución de la población, la disponibilidad de servicios básicos, las áreas de expansión urbana, la proporción de espacios verdes, la accesibilidad, las condiciones ambientales del Gran Mendoza, entre otros aspectos; constituyen factores subyacentes del riesgo, que en caso de una crisis sísmica pueden potenciar o minimizar el impacto de los desastres.

Por ello, en el estudio del riesgo sísmico para el Gran Mendoza, no sólo se considera la exposición a amenazas y las diferentes formas de vulnerabilidad, sino que también se incorpora un diagnóstico de la organización territorial que permita detectar, a priori, aquellas áreas que por sus condiciones actuales pueden sufrir mayores pérdidas frente a sismos.

En el marco del Proyecto DYVULUS, este Diagnóstico Territorial (a desarrollar durante el año 2015), será correlacionado con el estudio de:

- *la vulnerabilidad física del Gran Mendoza:* relacionada con las características constructivas de las edificaciones y su comportamiento estructural en caso de aplicación de los códigos de construcción,
- *la vulnerabilidad institucional:* relacionada al marco normativo, institucional y las políticas públicas que determinan la forma de gestión del suelo urbano, las pautas de ordenamiento y las herramientas disponibles para ello,
- *la vulnerabilidad social:* relacionada con la percepción y el comportamiento de la población antes y durante una crisis sísmica. Ello se relaciona con la edad, el sexo, el nivel educativo, la experiencia en sismos y las pautas culturales de organización familiar y comunitaria. El comportamiento durante una crisis sísmica será reproducido mediante la aplicación del Modelo Multi-agente, que permiten prever la movilidad de las personas en relación a las características constructivas de los edificios en ciertos sectores de la ciudad.

Los resultados obtenidos serán transferidos a la sociedad civil, especialmente a las instituciones de gobierno provincial y municipios, a fin de contribuir en la generación de políticas públicas que permitan generar resiliencia en el Gran Mendoza.

Metodología:

El proyecto se centra en el Diagnóstico Territorial del Gran Mendoza y se estructura en tres etapas de trabajo, cada una de las cuales incluye un conjunto de actividades específicas.

Etapa 1. Relevamiento y organización de la información

Durante esta etapa se establecerán las premisas de búsqueda de información relevante sobre el Gran Mendoza, a partir de lo ya existente en el Sistema GEMAS. Incluye las siguientes tareas:

- 1.1- Conformación del grupo de trabajo, con representación de instituciones estratégicas para la prevención y atención de desastres en la Provincia de Mendoza, como la Cruz Roja Argentina y la Dirección de Defensa Civil.
- 1.2- Definición del marco conceptual y metodológico en el cual se inscribe el Diagnóstico Territorial del Gran Mendoza.
- 1.3- Revisión del estado actual de las bases de datos del Sistema GEMAS para detectar las necesidades de nueva información y puesta a punto de la existente.
- 1.4- Búsqueda bibliográfica, documental y relevamiento de la información necesaria para la actualización de los temas señalados como prioritarios de GEMAS.

Etapa 2. Actualización y puesta a punto del Sistema GEMAS

Durante esta etapa se llevará a cabo la carga de la información obtenida a fin de actualizar y ampliar las bases de datos del Sistema GEMAS en los temas prioritarios para el Diagnóstico Territorial del Gran Mendoza. Incluye las siguientes tareas:

- 2.1- Puesta a punto de la nueva información georreferenciada obtenida en el relevamiento.
- 2.2- Carga y ajuste de la información alfanumérica y cartográfica.
- 2.3- Verificación y control de la información actualizada en el GIS GEMAS.

Etapa 3. Diagnóstico territorial del Gran Mendoza

Durante esta etapa se realiza un análisis de los principales componentes del sistema territorial de la ciudad y se detectan los problemas y potencialidades relacionados a peligro sísmico. Incluye las siguientes tareas:

- 3.1- Definición de las etapas metodológicas para el diagnóstico
 - 3.2- Análisis de las condiciones de la masa urbana, densidades de población, áreas con necesidades básicas insatisfechas, áreas ambientalmente degradadas.
 - 3.3- Localización de instalaciones críticas: principales vías de comunicación, sistema de comunicaciones, sanitario, educativo, de seguridad y su área de influencia.
 - 3.4- Identificación y cartografía de áreas con equipamiento urbano óptimo, suficiente y deficiente, como condición de riesgo urbano subyacente.
 - 3.5- Realización de talleres con instituciones y referentes clave para identificar debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades de la organización territorial del Gran Mendoza frente al peligro sísmico.
- En esta actividad se contará en especial con la colaboración de la Cruz Roja Argentina, dado que se realizarán tareas de concientización y capacitación comunitaria con personal de la Cruz Roja Argentina, con sede en la ciudad de Mendoza, San Rafael y San Juan. Se prevé una actividad que, coordinada por la Dirección de Defensa Civil de Mendoza, permita organizar esfuerzos institucionales enfocados a la prevención y respuesta eficiente en situaciones de desastre para el Gran Mendoza.
- 3.6- Sistematización, publicación y transferencia de los resultados obtenidos a organismos de gobierno, instituciones privadas e investigadores del Proyecto DYVULUS.

Cronograma de trabajo

Etapas y actividades	2015								
	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.
Etapa 1									
1.1	X								
1.2	X								
1.3		X							
1.4		X							
Etapa 2									
2.1			X						
2.2			X						
2.3			X	X	X				
Etapa 3									
3.1				X	X				
3.2					X	X			
3.3						X	X		
3.4							X		
3.5								X	
3.6									X

Gestión del equipo

El equipo de trabajo está formado por un grupo de investigadores pertenecientes al CETEM, UNCuyo. Este equipo se complementará en su trabajo con los miembros del Proyecto DYVULUS, a partir del año 2016.

El equipo de investigación trabajará en la Etapa 1 en coordinación permanente con personal de la Cruz Roja Argentina, filial Mendoza y la Dirección de Defensa Civil del Gobierno de la Provincia de Mendoza, institución que tiene a su cargo la operación del Sistema Gemas (GIS para la respuesta a situaciones de emergencia y desastre).

Durante la Etapa 2, los investigadores del CETEM, UNCuyo, realizarán las visitas institucionales, entrevistas, búsqueda de información y relevamientos necesarios, a fin de cumplir con el completamiento y actualización del Sistema GEMAS. Una vez obtenida la información requerida, se procederá a la carga digital de la misma. Para asegurar la calidad del proceso, todos los avances en esta etapa serán monitoreados por personal técnico a cargo del Sistema GEMAS.

Una vez actualizada y cargada la información georreferenciada del Gran Mendoza, el equipo de investigador, en conjunto con informantes clave de instituciones del gobierno, la Cruz Roja Argentina y organizaciones privadas, procederá a elaborar un Diagnóstico Territorial.

En esta Etapa 3, es fundamental acordar con el grupo de referentes clave cuáles serán las unidades de análisis espacial y los criterios a partir de los cuales se realizará el Diagnóstico. Asimismo, se deberá acordar el nivel de detalle esperado en la caracterización de los diferentes sectores de la ciudad y la cartografía temática a elaborar en consecuencia.

Los resultados de esta Etapa serán difundidos y publicados en la página web de REDULAC/RRD Capítulo Argentina y son la base sobre la cual el Proyecto DYVULUS continúa su desarrollo durante los años 2016 y 2017.

Acuerdos

El proyecto requiere de diferentes tipos de acuerdos. En primer término, existe un acuerdo a nivel del Centro de Estrategias Territoriales para el Mercosur, de desarrollar proyectos de investigación y transferencia a nivel de la UNCuyo relacionados con la RRD.

En segundo lugar, existen acuerdos entre las universidades antes mencionadas, que son parte del Proyecto DYVULUS. Estos convenios de colaboración permiten el desarrollo de un plan de trabajo de tres años de duración, del cual CETEM es parte.

En tercer lugar, existen acuerdos con otras instituciones que apoyarán el proceso: la Cruz Roja Argentina, la Dirección de Protección Civil de la Provincia de Mendoza, las instituciones gubernamentales, sanitarias, educativas y de seguridad del Gran Mendoza, quienes aportarán información y colaborarán en la elaboración del Diagnóstico Territorial.

Bibliografía

CERDÁN, Nelly Amalia; GUIÑAZÚ, Eleonora; LÓPEZ BELMONTE, María Eugenia; QUIROGA DE BENEGAS, Silvia; RUIZ DE LIMA, Gladys (2005). Repensando el Gran Mendoza. Estrategias de desarrollo urbano". EDIUNC, Mendoza, 2005. (222 pp.)

CERDÁN, Nelly Amalia; QUIROGA, Silvia Graciela; CAD, María; "Articulación del Ordenamiento Territorial y la Gestión del Riesgo". En: USAID, DCHA, OFDA, "Tiempo para entregar el relevo: Reducción del Riesgo de Desastre desde la perspectiva de la Gestión Ambiental, el Ordenamiento Territorial, Finanzas e Inversión Pública. Talleres gráficos Editorama, San José de Costa Rica, Julio de 2007. Capítulo 3, páginas 79 a 198. Publicación auspiciada por UDAID/OFDA a través de IRG. ISBN 978-9968-500-00-5. Disponible en: http://www.ciram.com.br/ciram_arquivos/arquivos/gtc/downloads/Tiempo%20de%20Relevo/PDF/spa/

EIRD (2014). Vínculos entre demografía, urbanización y riesgos. Disponible en: http://eird.org/pr14/cd/documentos/espanol/CampanaDesarrollandoCiudadesResilientes/Riesgourbano/31104_doc18918contenido.pdf

GOBIERNO DE MENDOZA (2010). Plan Estratégico De Desarrollo Mendoza. PEDMENDOZA 2030. Disponible en: <http://www.ambiente.mendoza.gov.ar/index.php/pedmza-2030>

LAVELL, Allan. (1996) "Degradación ambiental, riesgo y desastre urbano: problemas y conceptos". En Fernández, María Augusta. Ciudades en riesgo. LA RED. USAID. Lima, Perú.
Ley 8051 de Ordenamiento Territorial y uso del suelo para la provincia de Mendoza. Disponible en: <http://www.tribunet.com.ar/tribunet/ley/8051.htm>

QUIROGA, Silvia; VIDELA, María Alejandrina (2010). Metodología de comunicación e interacción socio-municipal para proyectos integrados de desarrollo territorial. Coloquio Internacional de Geocrítica, Buenos Aires, Argentina. Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Universidad de Barcelona, Vol. XIV, Nº 331 (38). Disponible en: <http://www.red-redial.net/revista-scripta,nova,revista,electronica,de,geografia,y,ciencias,sociales-211-2010-14-331.html>

YAMIN, CARDONA y otros (2013). Modelación probabilista para la gestión del riesgo de desastre. El caso de Bogotá, Colombia.