



**UCASAL**  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SALTA

Consejo de Investigaciones

**Identificación del Proyecto de Investigación:**

## **Respuesta de valles sedimentarios ante la propagación de ondas sísmicas**

**Unidad Académica:** Facultad de Ingeniería e Informática

**Resolución Rectoral Nº:** 282/07

**Director:** Dra. Ing. Lía Orosco

**Equipo de Investigación:** Ing. Víctor Sonzogni, Ing. Fernando Albarracín, Héctor Astorga

**Estado del proyecto:** Finalizado

### **RESUMEN**

Este proyecto tiene como objetivo el estudio de la respuesta global de la estructura que subyace en el valle de Lerma, con especial atención a la región donde se asienta la Ciudad de Salta, ante la acción dinámica de ondas.

A tal fin se prevé la modelización 2-D del valle, utilizando el método de elementos finitos como herramienta numérica para el análisis de tal respuesta. Se utiliza como lenguaje de desarrollo C/C++ bajo sistema operativo Linux.

Al considerarse el análisis dinámico de masas de suelos sometidas a excitación sísmica, aparece como nueva variable *el tiempo*. Se pueden tomar dos caminos para el “*discretizado*” (división en porciones finitas) del tiempo: A) seguir el mismo camino y emplear *elementos finitos para todas las variables del problema*; B) emplear *diferencias finitas para el discretizado del tiempo* y elementos finitos para el resto de las variables. Esta última solución es en general la más empleada. De hecho es la manera en que se están desarrollando los algoritmos.

Ahora debe incluir el discretizado del tiempo con elementos finitos. La conveniencia de una u otra solución podrá determinarse finalmente con pruebas y evaluación de resultados (convergencia y tiempo de procesamiento). Se presentan ejemplos de discretizado, análisis tensional y dinámico de estructuras y masa de suelo (interacción) procesados con el programa en desarrollo y una breve reseña de los métodos adoptados para el análisis no lineal y con el tiempo interviniente como variable.