



## Participación en el 2013 EERI Annual Graphic competition

Adicionalmente a las actividades de promoción de investigación y difusión del conocimiento en el área de ingeniería sísmica, el **Earthquake Engineering Research Institute** promueve a través de ciertas competiciones anuales, las ideas innovadoras y artísticas respecto a la misma temática.

Este año y en el área de competición gráfica, el jurado evaluó diversos trabajos que incluyen dibujos, diseños artísticos y conceptuales, formulaciones matemáticas en formatos gráficos, animaciones y simulaciones por computador.

En esta ocasión, el Dr. Cesar Augusto Arredondo Vélez, Coordinador de Proyectos y Asistente de Investigación en el Grupo de Ingeniería Sismológica del **Instituto de Ingeniería de la UNAM** y colaborador externo de la empresa **ERN Ingenieros Consultores**, obtuvo la primera y tercera posición por los trabajos ilustrativos exhibidos.

El Dr. Arredondo presentó dos trabajos en formato manual y digital que plantean desde un punto de vista caricaturesco y crítico, la complejidad del problema sísmico de las estructuras. El trabajo ganador, titulado "*¿Are You Ready For Roller Coasters?*" (Anexo 1), hace un símil entre el comportamiento dinámico de edificios irregulares durante sismos, con la sensación experimentada en una montaña rusa. En la actualidad y no sólo en México, muchas de las estructuras existentes y algunas nuevas, no serían candidatos aptos a soportar las sollicitaciones asociadas a sismos frecuentes y peor aún, a eventos extraordinarios.

En el segundo trabajo y bajo el esquema de un cartel publicitario de salud, titulado "*Earthquake Virus Vaccine*" (Anexo 2), presenta la analogía de una nueva vacuna ("el código de diseño") que es la cura para una devastadora epidemia estructural: los sismos. Aunque parece sorprendente, aún en el presente, el uso de la normatividad vigente se ve limitado por el desconocimiento, complejidad e interpretación errónea de algunos conceptos de ingeniería allí brevemente plasmados; esto aunado a su presentación convencional en formato jurídico, los convierte en documentos a cumplir y muchas veces, no de apoyo técnico, como es el principio para el cual fueron creados.

Es así, que por medio de este tipo de trabajos, se hace un llamado a la responsabilidad ingenieril en materia de diseño sísmico, para la protección tanto de las personas y de sus bienes, como para mantener operativas y en servicio las estructuras primordiales durante eventos naturales impredecibles.

Elaboró:

Sandra Rosio Quiroga Cuéllar ([sandra\\_quiroga@ern.com.mx](mailto:sandra_quiroga@ern.com.mx))

Cesar Augusto Arredondo Vélez

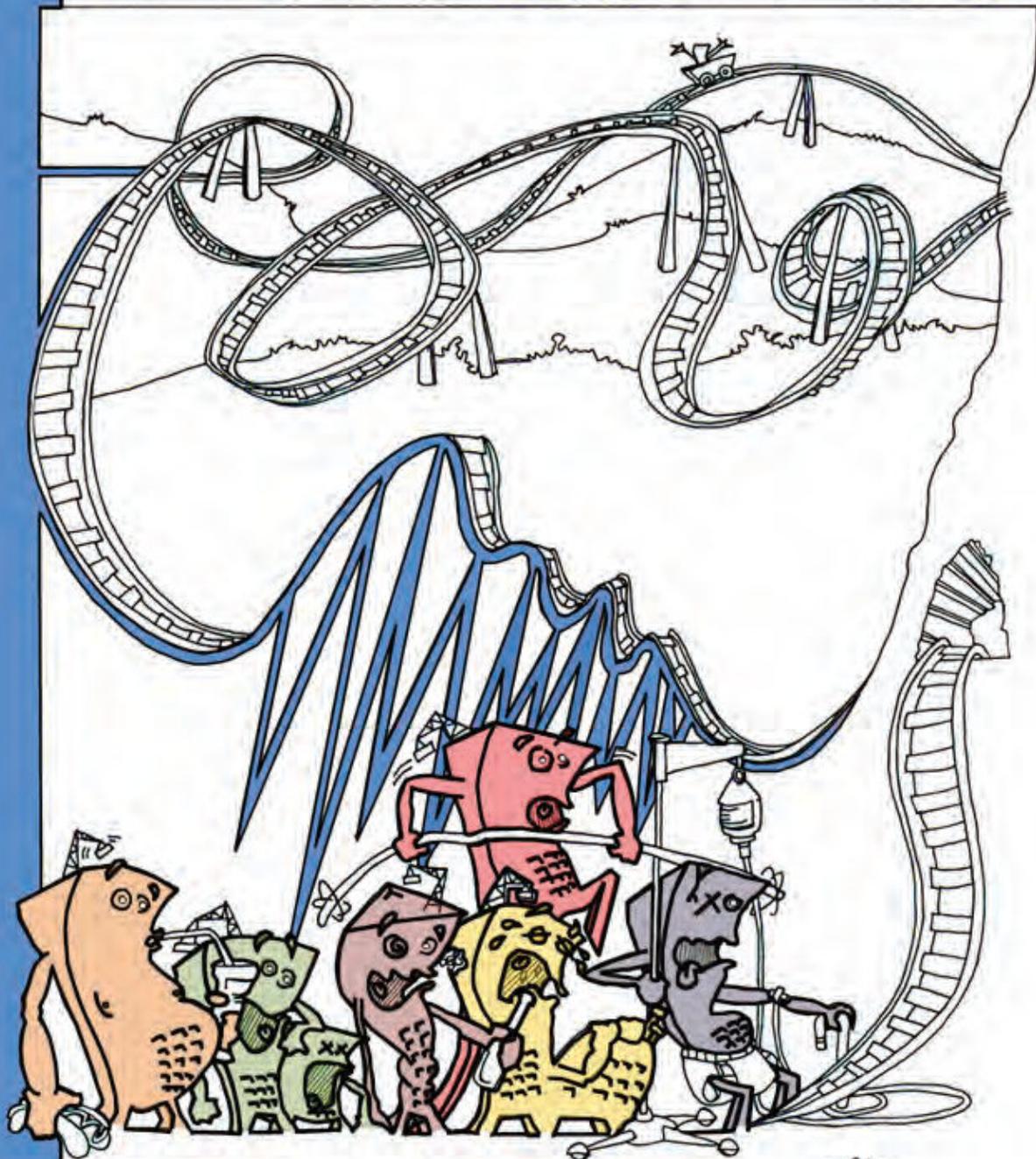
([cesar\\_arredondo@ern.com.mx](mailto:cesar_arredondo@ern.com.mx))

Revisó:

María Marlen Rodríguez ([marlen\\_rodriguez@ern.com.mx](mailto:marlen_rodriguez@ern.com.mx))

## Anexo 1

# ARE YOU READY FOR ROLLER COASTERS?



- Mr. OVERWEIGHT
- Mr. POUNDING
- Mr. PLAN IRREGULARITY

- Mr. VERTICAL IRREGULARITY
- Mr. PREVIOUS DAMAGE
- Mr. SOFT STORY

*me*

Anexo 2

**AMAZING! AMAZING! AMAZING!**

**E-EARTHQUAKE VIRUS VACCINE**



**Drug Facts (each 6mL)**

	<i>Purpose</i>
Vertical regularity 0.20 mg .....	SSSB
Plan regularity 0.32 mg .....	SSSB
Redundancy 0.50 mg .....	SSSB
Uniform distribution of mass 0.72 mg .....	SSSB
Uniform distribution of stiffness 1.01mg .....	SSSB
Appropriate seismic design devices 0.85 mg ...	SSSB
Proper damping and ductility 1.00 mg .....	SSSB
Proper mitigation strategies 0.70 mg .....	SSSB
Nonstructural damage control 0.70 mg .....	SNSB

SSB: Suitable Structural Seismic Behaviour  
SNSB: Suitable Nonstructural Seismic Behaviour

**Uses**

- Structural design of new buildings
- Protection of people and property
- Review and retrofitting of existing buildings
- Standards of safety
- Reduction of damage and losses
- Life safety

**Warnings**  
**Do not use**

- In zones without seismic hazard
- When the building has already collapsed
- When the nonstructural components have been damaged
- Where operations have been interrupted

**When using this product**

- Do not use more than directed
- Avoid unskilled engineers
- Avoid mixing technical provisions of different seismic codes
- Keep a strict control during the construction process and/or assembly

**Directions**

- Do not take more than the specialist directed
- Verify previous damages in existing buildings
- Measure only with the seismic code provided
- Do not use if seismic code is missing or do not exist
- mL = milliliter

Age (year)	Dose (mL)
Existing buildings	12mL every earthquake
New buildings	5mL during design process
Collapsed buildings	do not use ..... to late

**Questions?**  
You may also report side effects to your expert engineer or to this phone number 1800-34R7QU4K3

**JUST SAY YES!**

Protect people, buildings and property



Source: World Association Against Earthquakes (WA<sup>2</sup>E)  
Research provided free by: [www.icanlivefreeofearthquakes.com](http://www.icanlivefreeofearthquakes.com)