



**XIII Convención Anual**

# Sismo de Nepal: Causas y Consecuencias

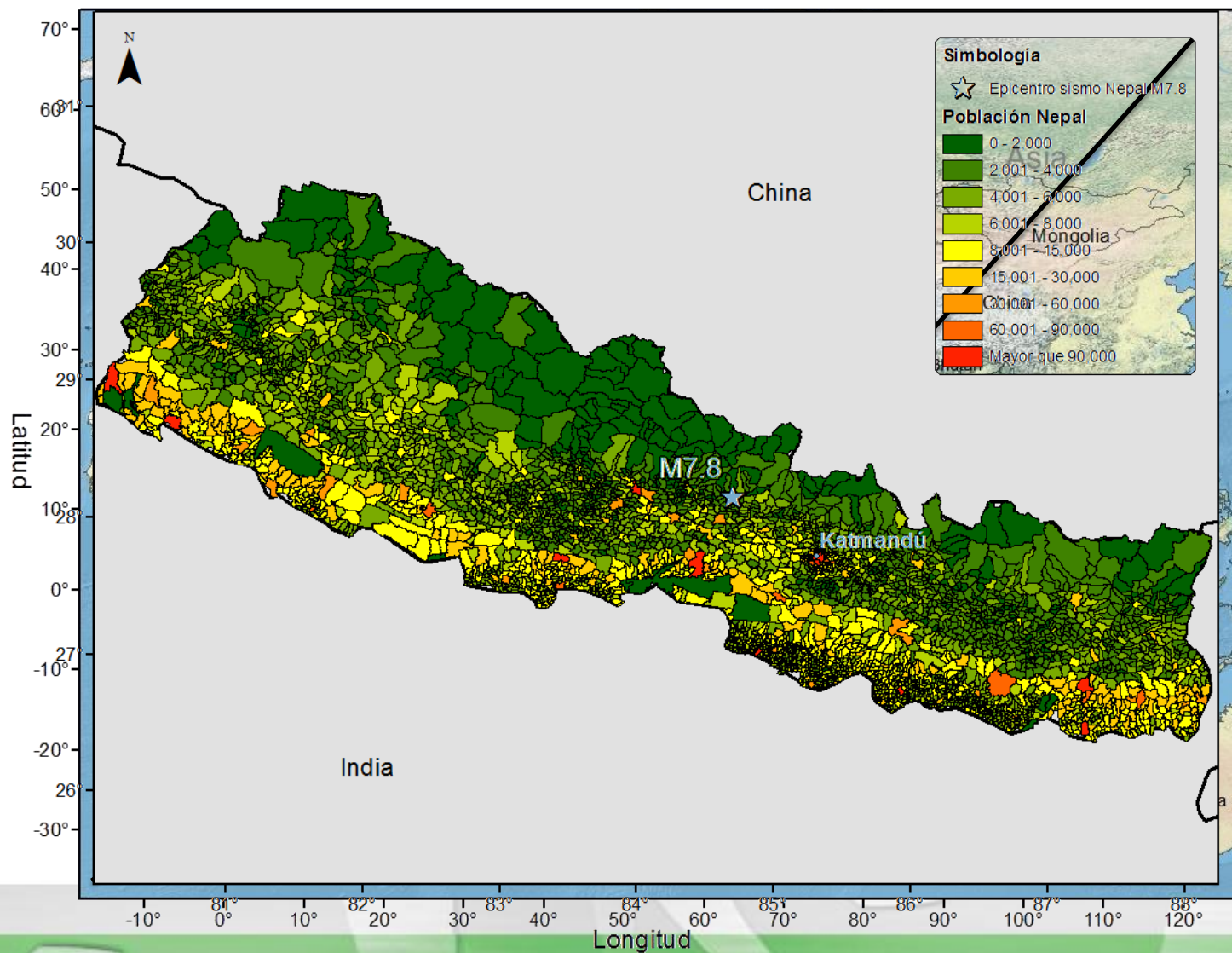
Mauro Niño  
Alejandro Aguado



# Generalidades

Superficie: 147, 181 km<sup>2</sup>

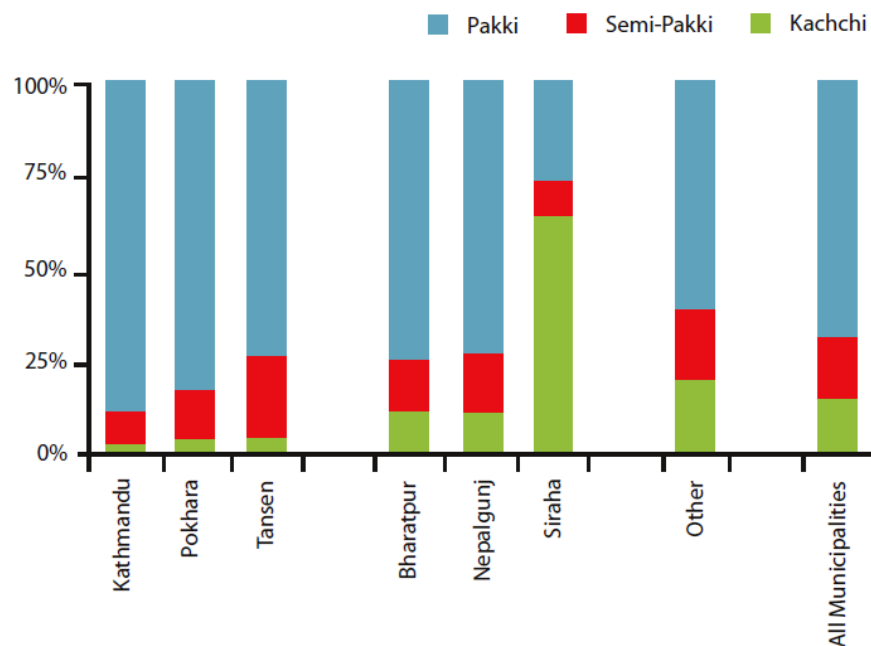
Población: 26, 494, 504 hab.



# Materiales de construcción empleados

- ❖ Mampostería histórica no confinada (templos religiosos y casas antiguas)
- ❖ Mampostería:
  - Adobe
  - Piedra y bambú
  - Ladrillo artesanal no confinado
  - Concreto
- ❖ Concreto reforzado
- ❖ Acero

# Tipología de casas en zonas urbanas



## Pakki

Muros de ladrillo recocido o bloques de concreto con mortero de cemento.  
Losa de concreto

## Semi-Pakki

Muros de ladrillo, piedra o adobe.  
Techo de lámina o teja.

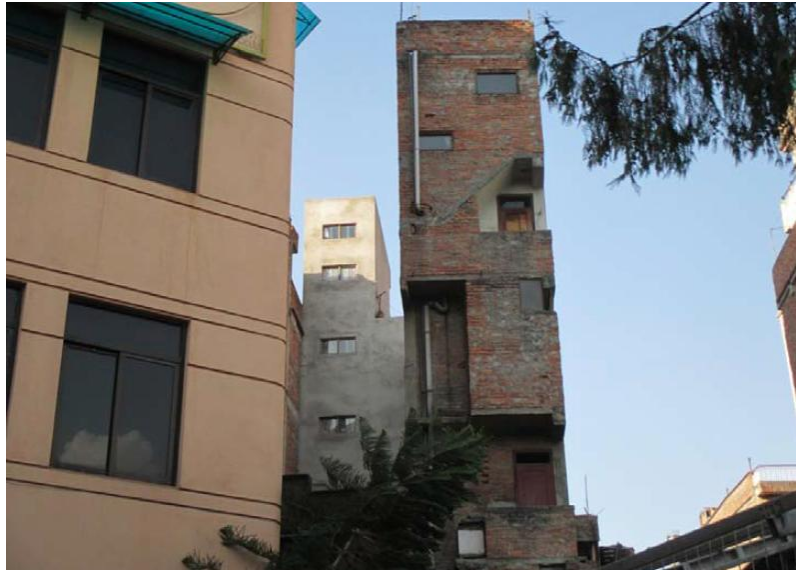
## Kachchi

Muros de madera o bambú cubiertos con barro.  
Techo de bambú, ramaje o plástico.

Fuente: CBS 2001



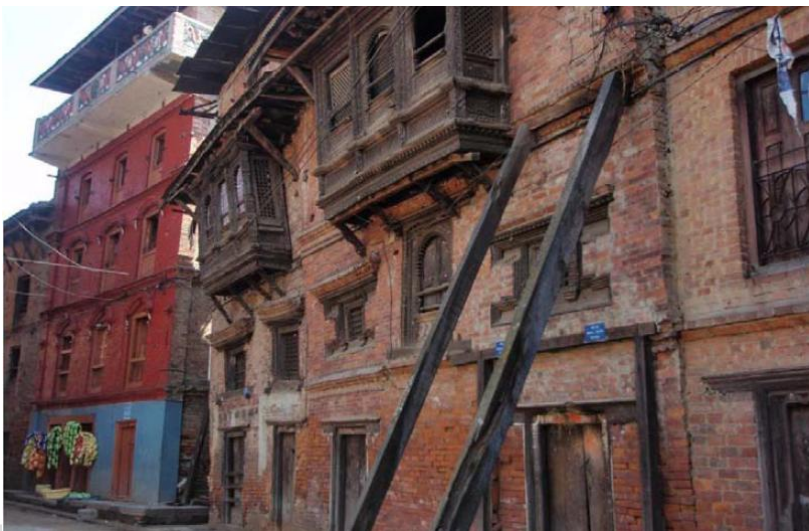
## Construcciones Pakki







## Construcciones Semi -Pakki





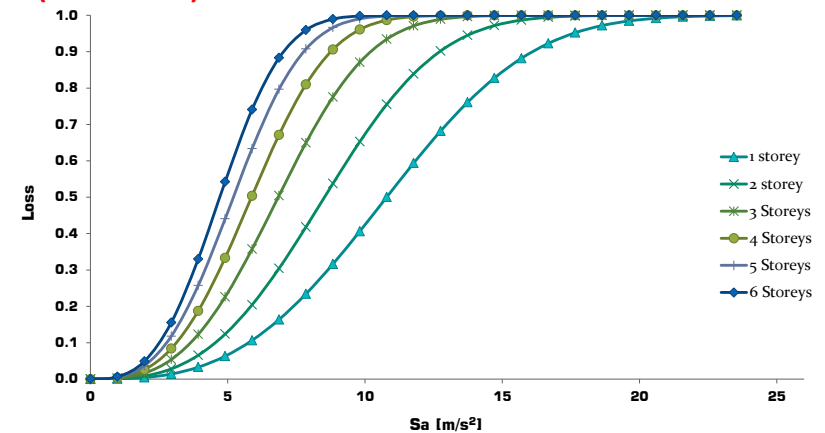
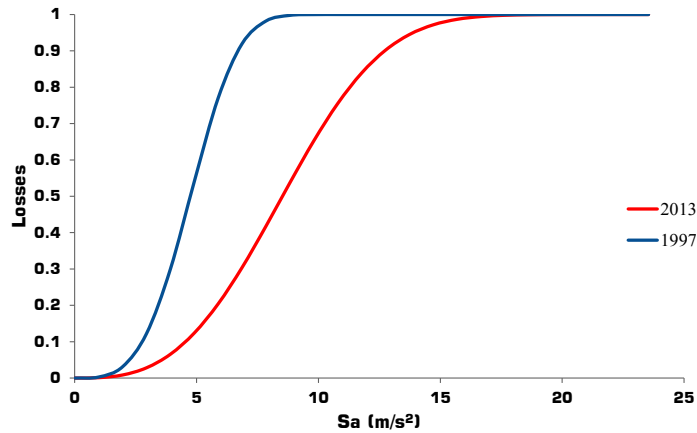


## Construcciones Kachchi

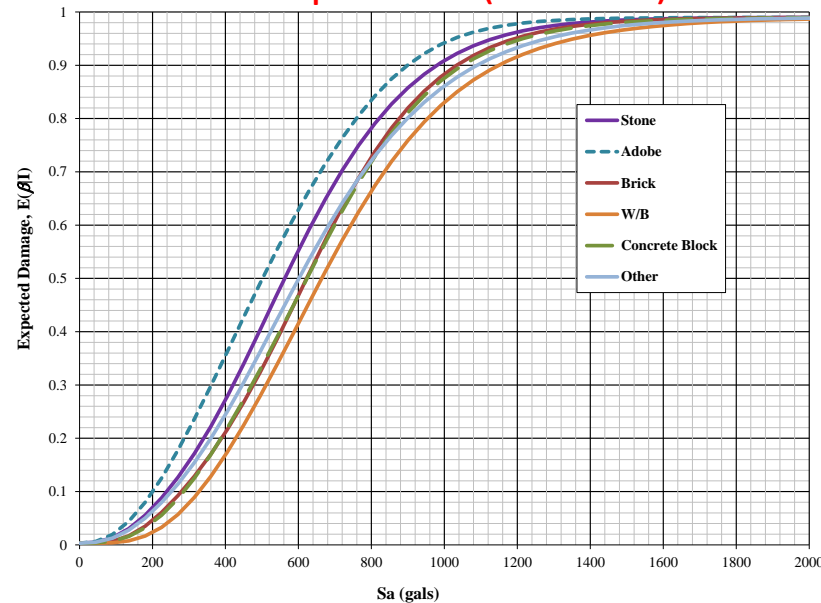


# Vulnerabilidad estructural

## Concreto reforzado (Bhutan)

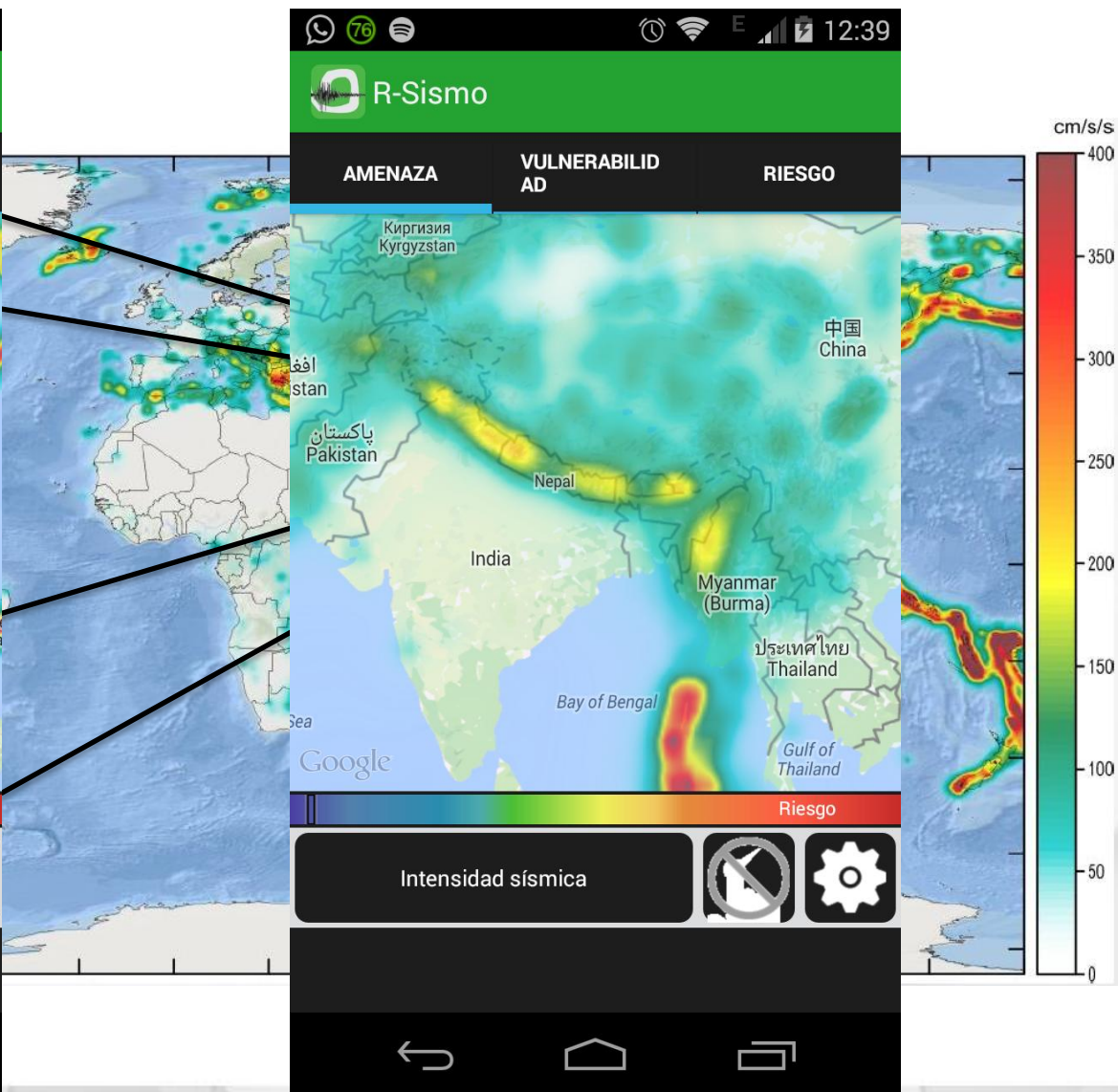
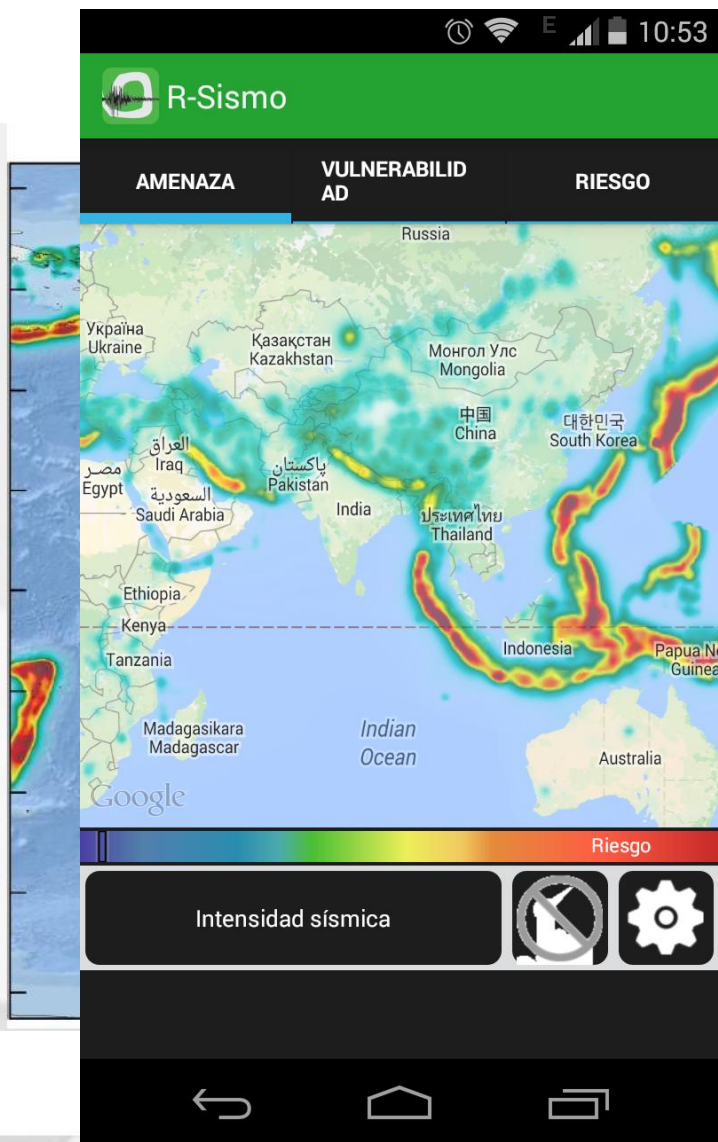


## Mampostería (Pakistán)





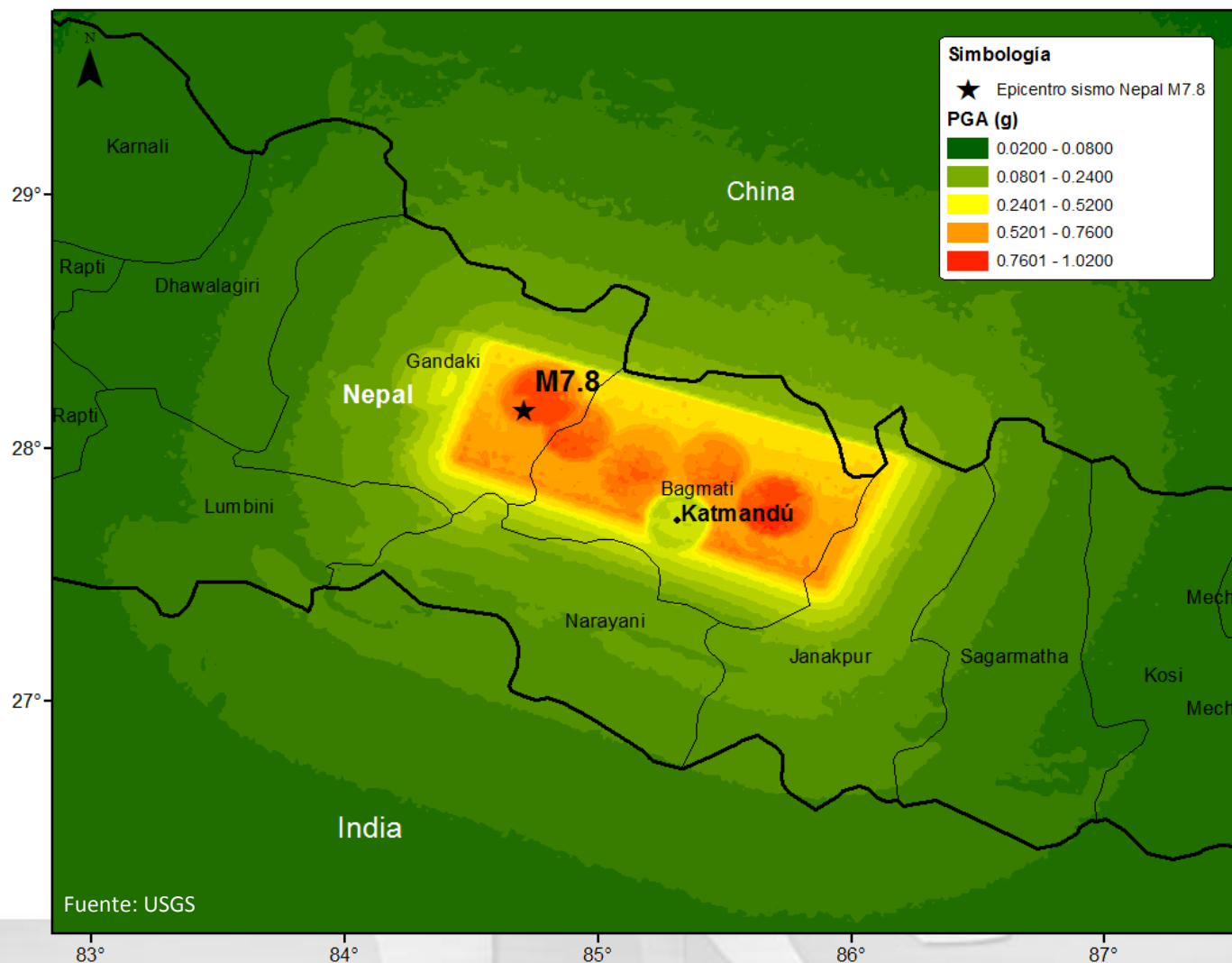
# Sismicidad



# Sismo 25 de abril 2015

Sismo Mw=7.8

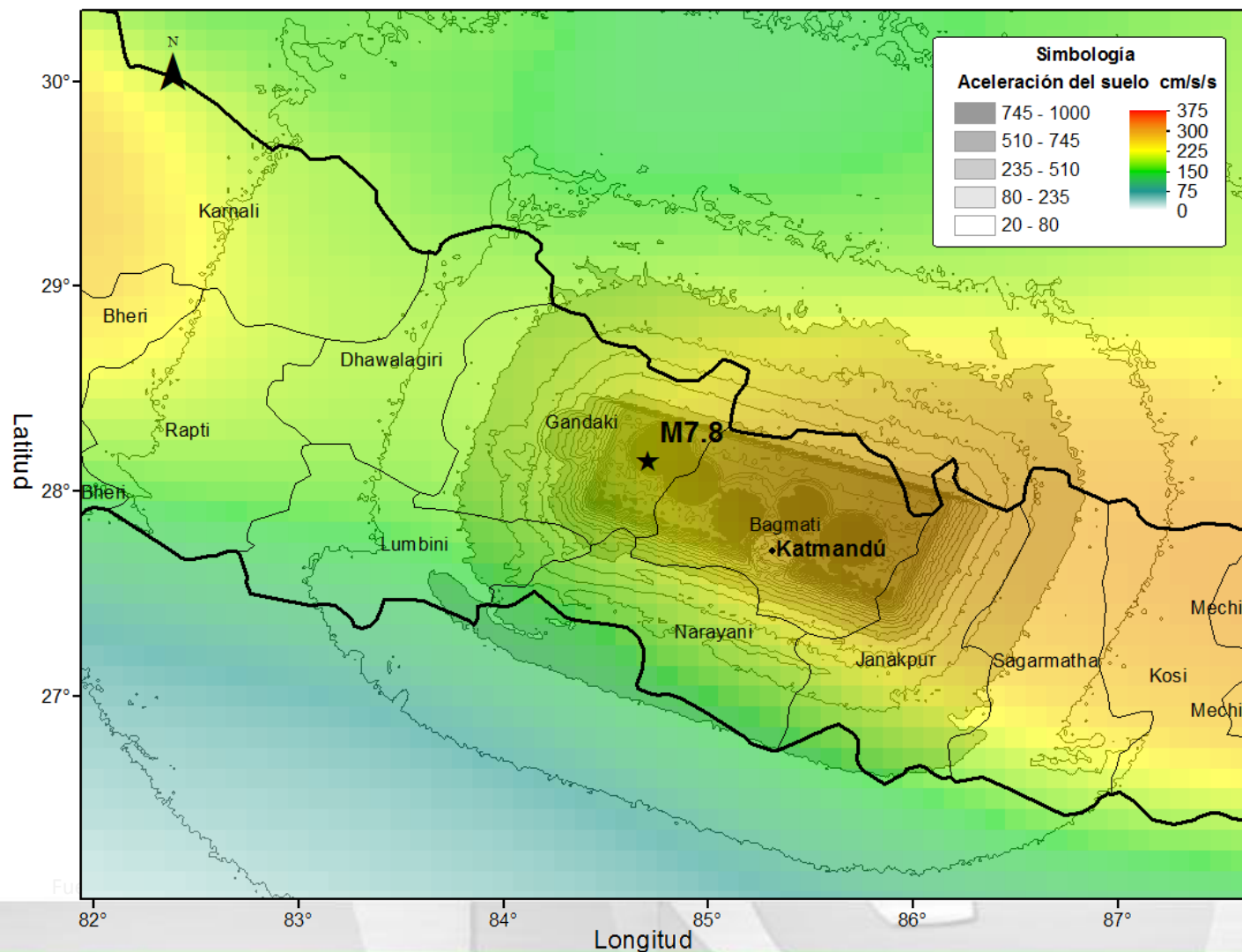
Profundidad= 15 km



# Sismo 25 de abril 2015

Sismo Mw=7.8

Profundidad= 15 km



# Pérdidas

## Económicas

- ❖ + 70,000 casas destruidas
- ❖ + 2,000,000,000 USD (gran parte no cubierta por aseguradoras)

## Humanas

- ❖ 6,600 víctimas
- ❖ 14,000 heridos
- ❖ 8,000,000 afectados



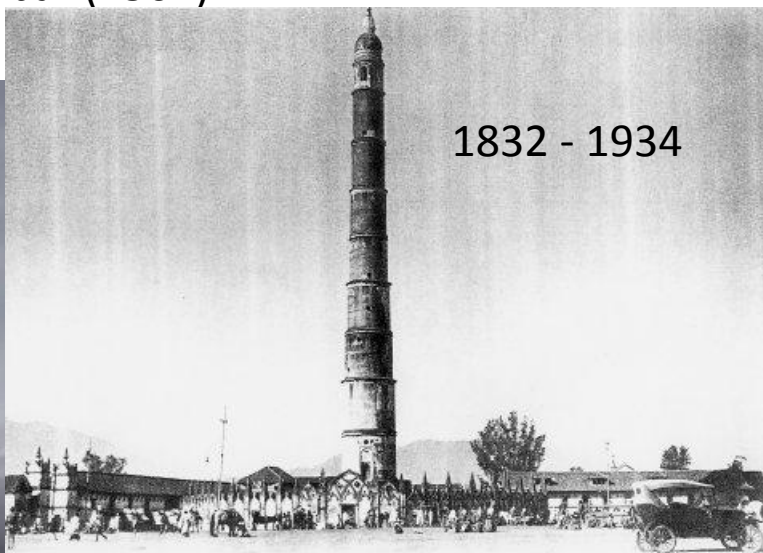
# Edificios Históricos



Plaza de Basantapur Durbar (1564)

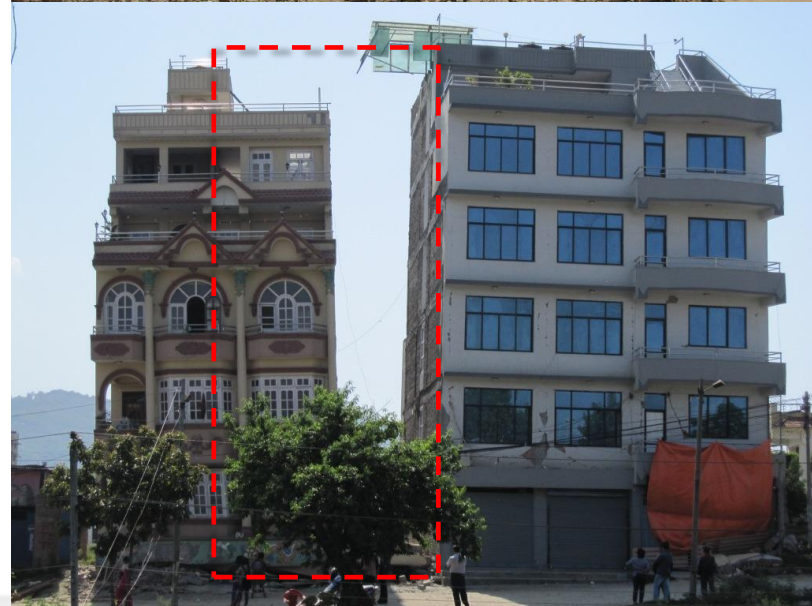


Torre Dharahara (1832)





## Falla por Piso Débil





## Falla por columna corta



## Falla en muros





## Falla fuera del plano



Kathmandu



Kathmandu





## Colapso en Mampostería No Confinada





# Avalancha en el Everest



- 18 montañistas muertos en un campamento base del Everest
- Alrededor de 200 escaladores tuvieron que ser rescatados en el Monte Everest

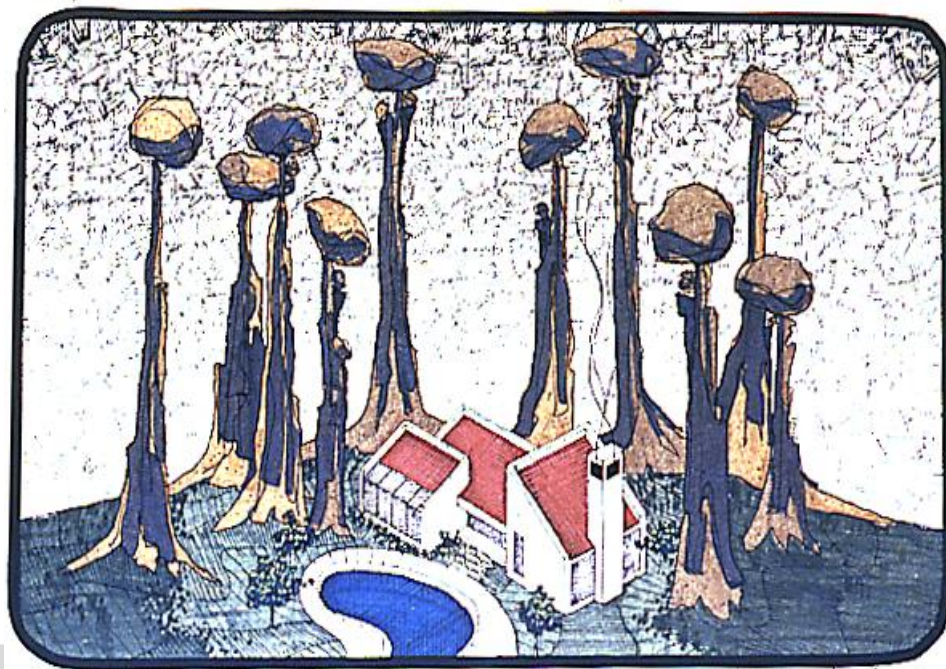


## Conclusiones

Los desastres no son naturales, nosotros creamos las condiciones que incrementan el riesgo.

Si conocemos la situación de riesgo en la que nos encontramos podremos tomar las medidas de prevención y mitigación adecuadas.

No esperemos a la materialización del riesgo (ocurrencia del desastre).





# Agradecimientos

- ❖ CENAPRED
- ❖ Carlos Gutiérrez (Director de Investigación, CENAPRED)
- ❖ Soichi Ando (Director del Programa de Políticas para el Manejo de Desastres, GRIPS)
- ❖ Centro de Desarrollo Regional de la ONU



## XIII Convención Anual

Mauro Niño

[MNinoL@iingen.unam.mx](mailto:MNinoL@iingen.unam.mx)

[mauro\\_nino@ern.com.mx](mailto:mauro_nino@ern.com.mx)

Gracias