

CURSO ESPECIALIZADO

PELIGROSIDAD SÍSMICA

Método Determinista
(DSHA)

Organizado por:



SESIÓN 3: Conocimiento básico de efecto local y visualización de datos

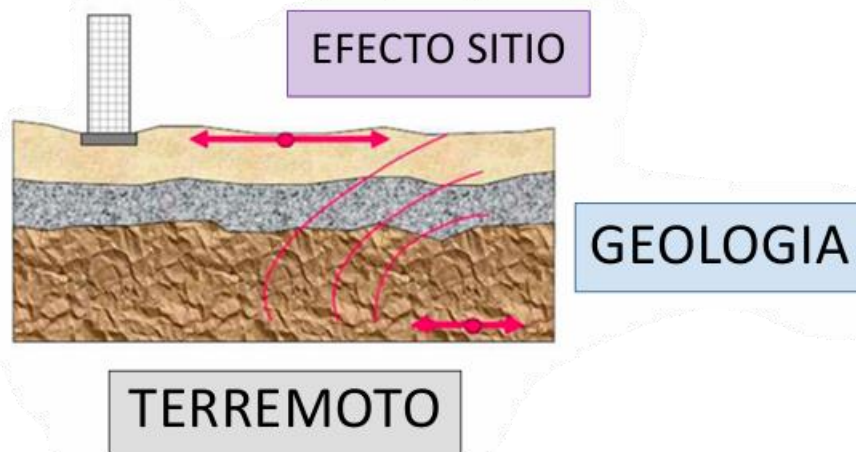
DOCENTE DEL CURSO

**Mag. Ing. Jorge
Trujillo**

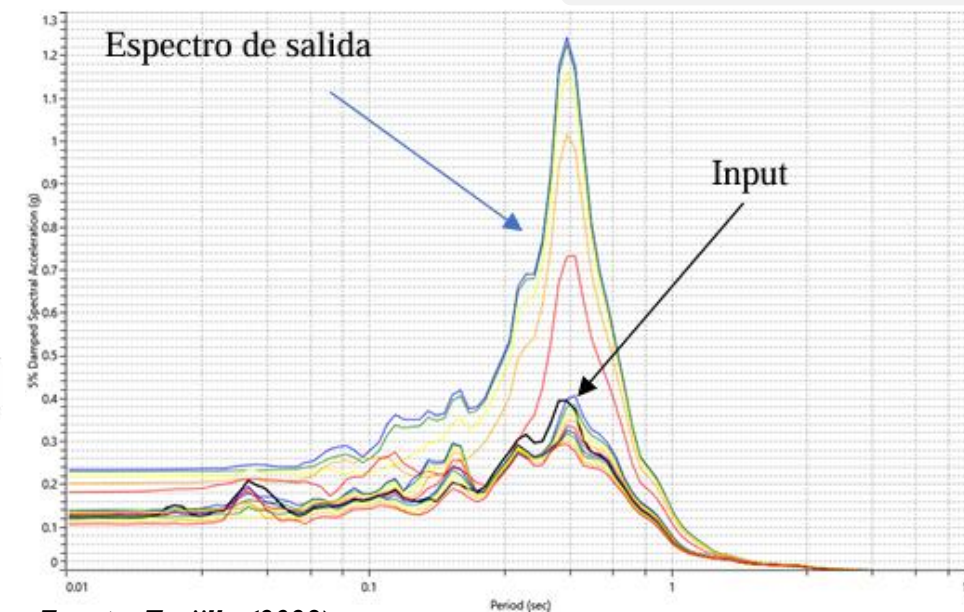
EFFECTO LOCAL O DE SITIO:

Daños por efecto local:

- Daños a los edificios
- Deslizamientos
- Licuefacción



Fuente: Apuntes de efecto local, Pedro Navas (2023)



Fuente: Trujillo (2023)



Niigata, Japón (1964)



Deslizamiento Amazonas

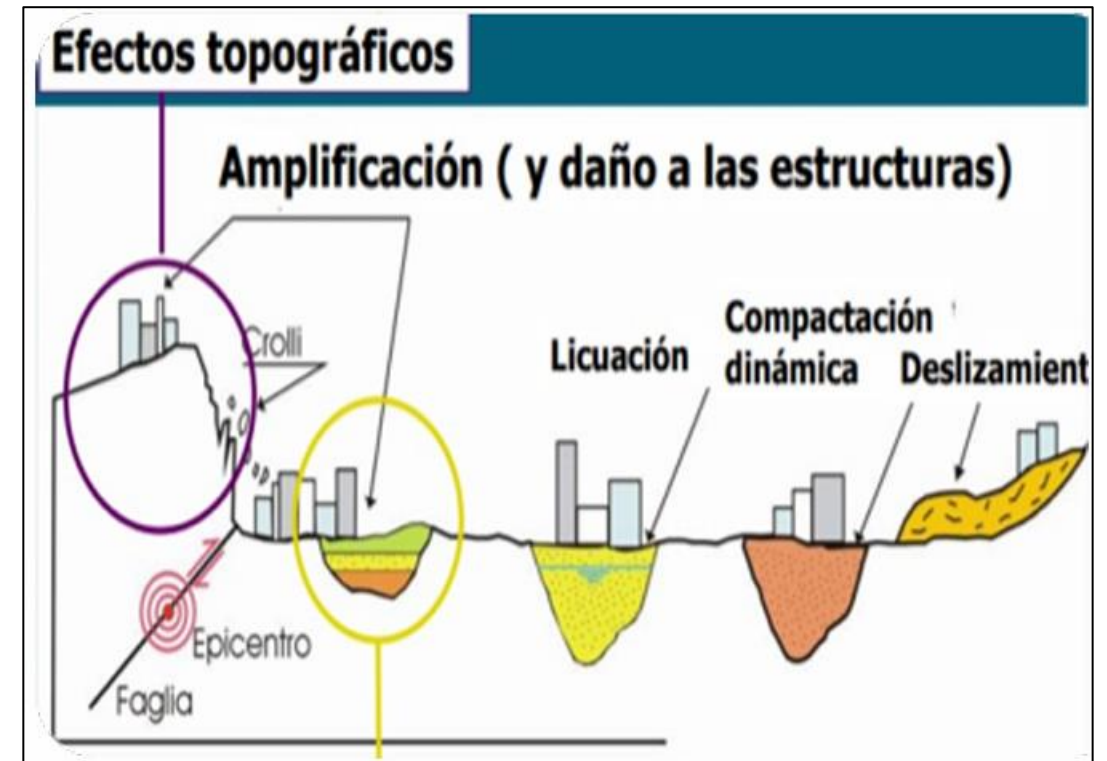


EFFECTO LOCAL O DE SITIO:

La modificación de la señal sísmica debida a la influencia de las condiciones geológicas y topográficas durante o después de un terremoto:

MODIFICACIÓN:

- amplificación fuerte de la señal
- mayor duración de la misma
- modificación de su contenido frecuencial



ÁMBITO GEOTÉCNICO

La respuesta del terreno a movimientos sísmicos depende de las propiedades dinámicas: **rigidez y amortiguamiento**

- Una aproximación a la rigidez del suelo se obtiene a partir del **módulo de corte G** que se calcula por medio de la **velocidad de las ondas sísmicas (V_s)**
- La **razón de amortiguamiento, ξ** , muestra la capacidad que tiene el suelo para disipar la energía.

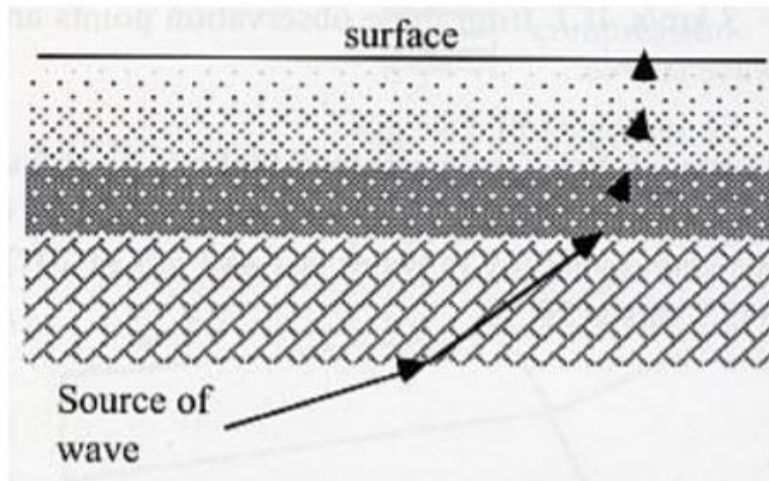
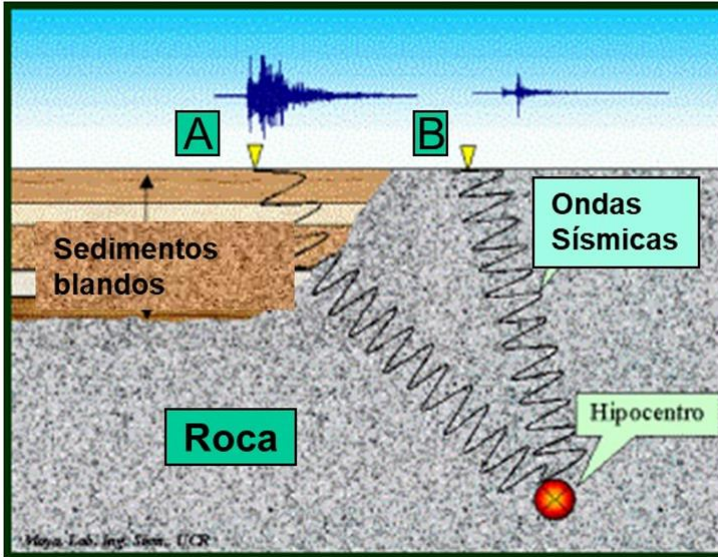
Estos parámetros se relacionan con otras propiedades del suelo como

- densidad ρ ,
- relación de Poisson ν ,
- presión de poros
- Otras propiedades mecánicas: relación de vacíos, viscosidad...

ÁMBITO GEOTÉCNICO Y TOPOGRÁFICO

La naturaleza y distribución de los daños por terremoto están fuertemente influenciados por la respuesta del suelo ante una carga cíclica, respuesta tanto de amplificación como deamplificación, que esta principalmente controlada por:

- Los materiales geológicos (propiedades geotécnicas o mecánicas del suelo)
- La topografía local que modifican las características de la onda sísmica con un resultado.

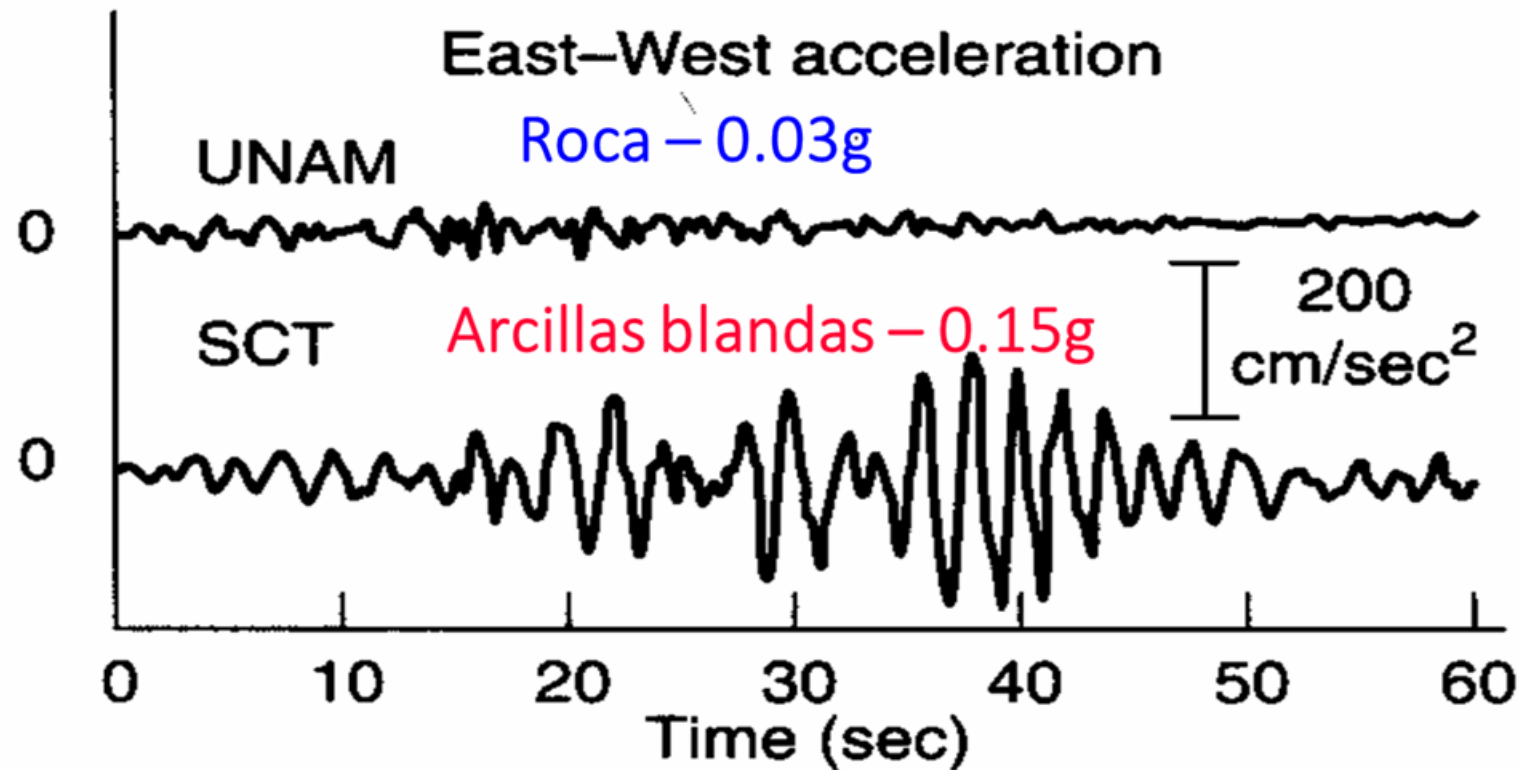


Ley de Snell

CIUDAD DE MÉXICO, 1985

EFFECTO DE LA GEOTÉCNIA

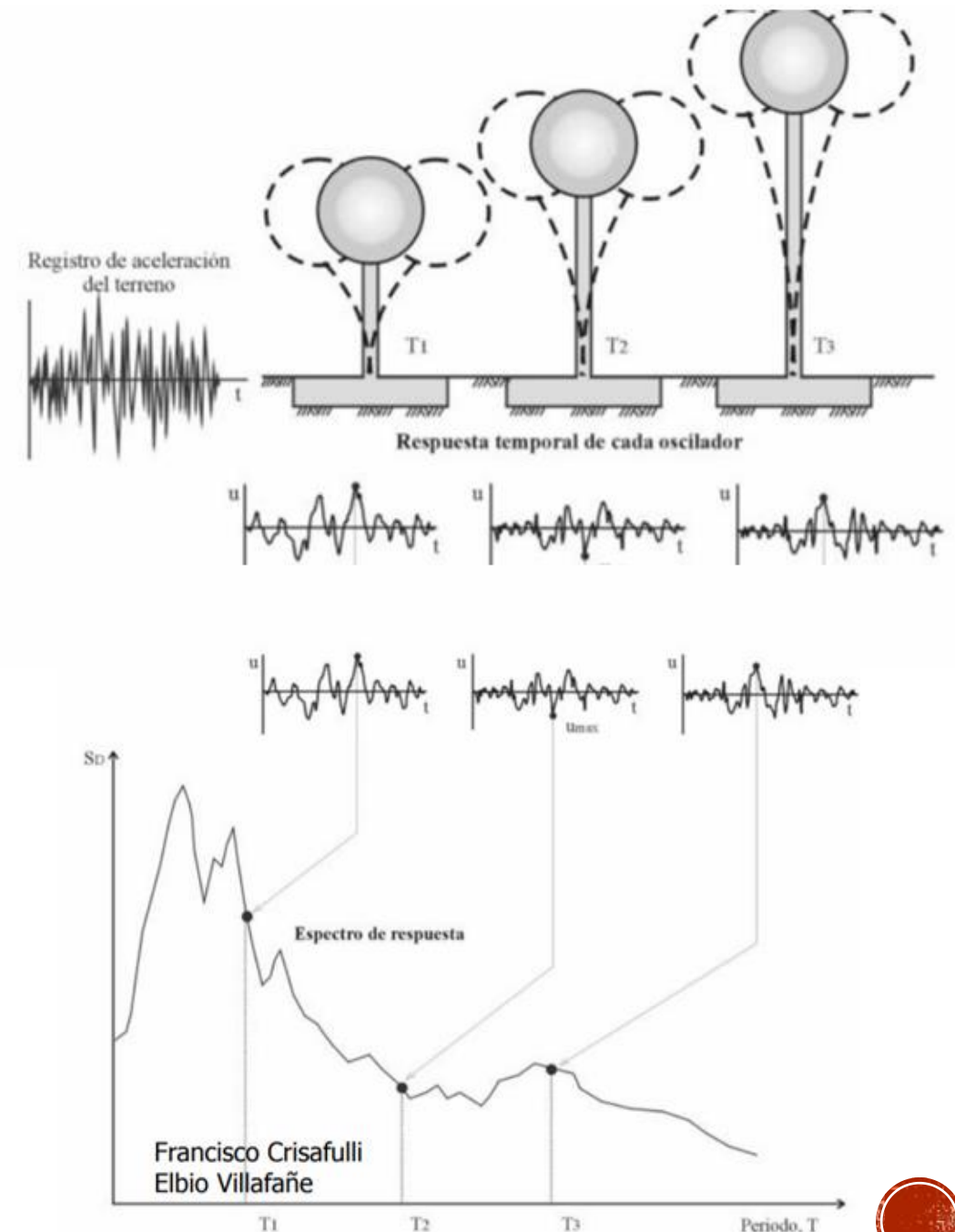
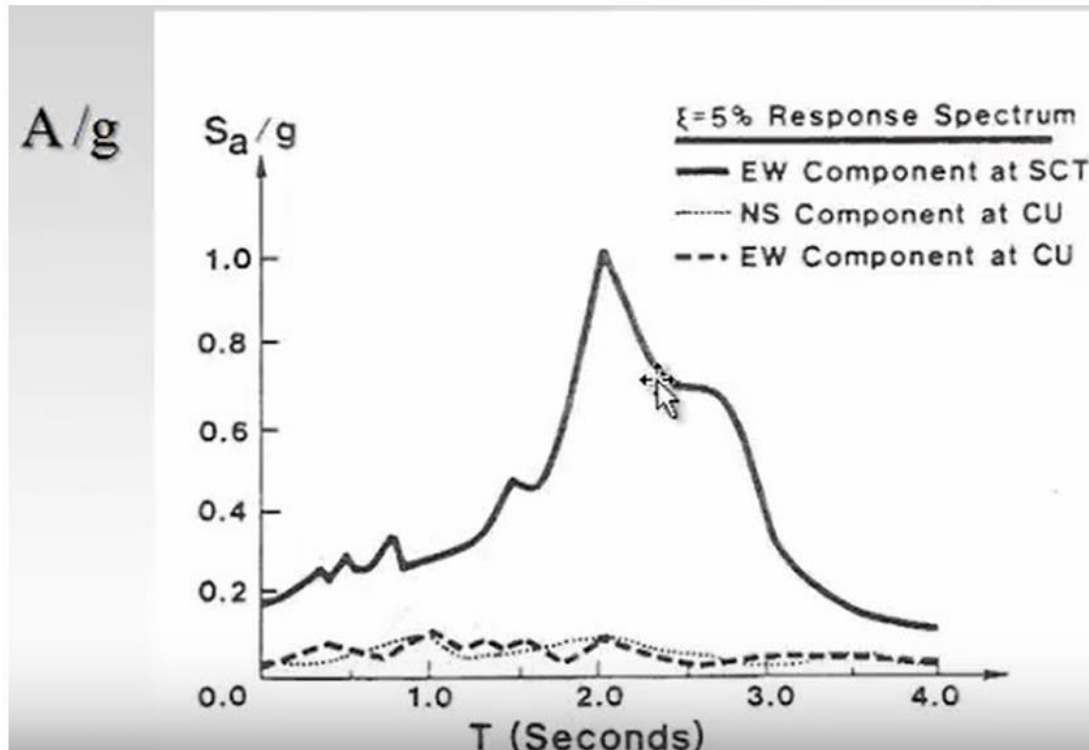
Las arcillas blandas amplificaron 5 veces el movimiento recogido en roca



CIUDAD DE MÉXICO, 1985

- La amplificación se ve más afectada para periodos/frecuencias frecuencia)

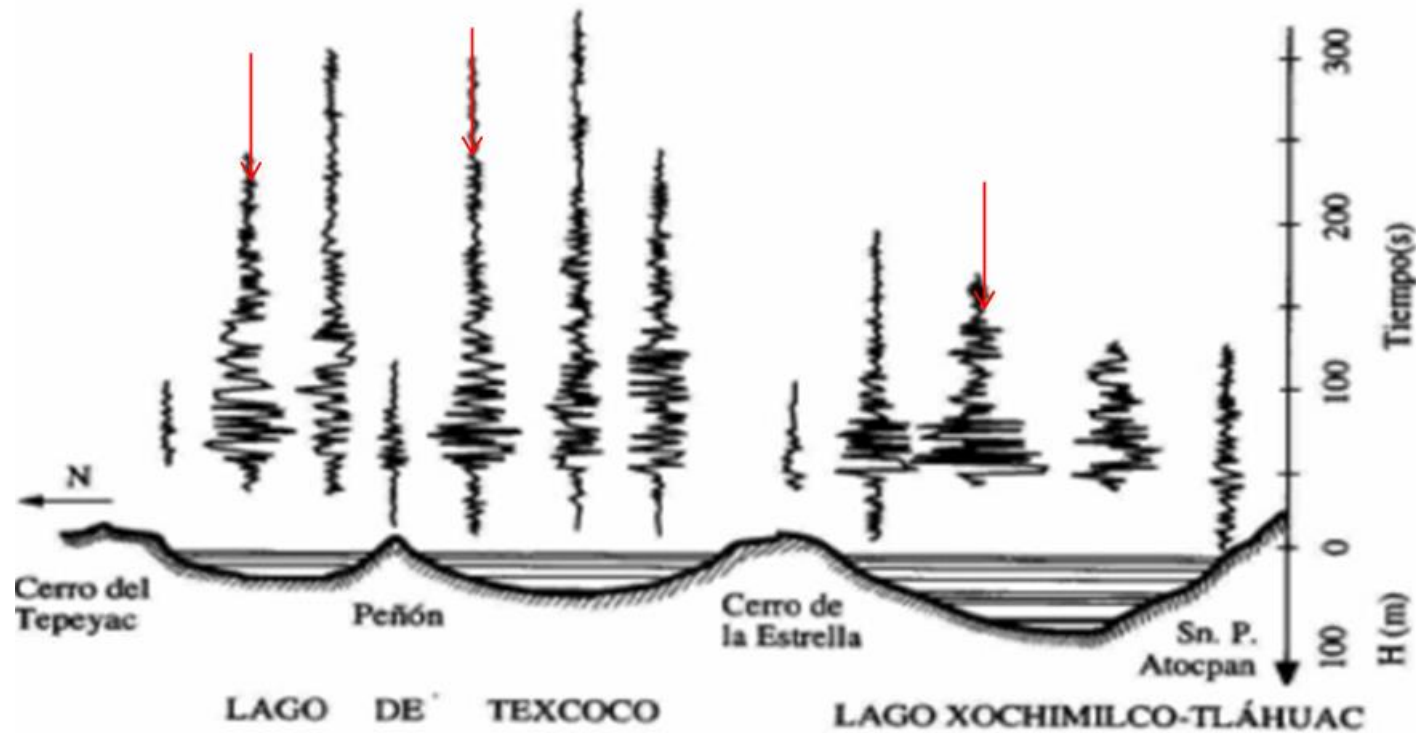
RESONANCIA



CIUDAD DE MÉXICO, 1985

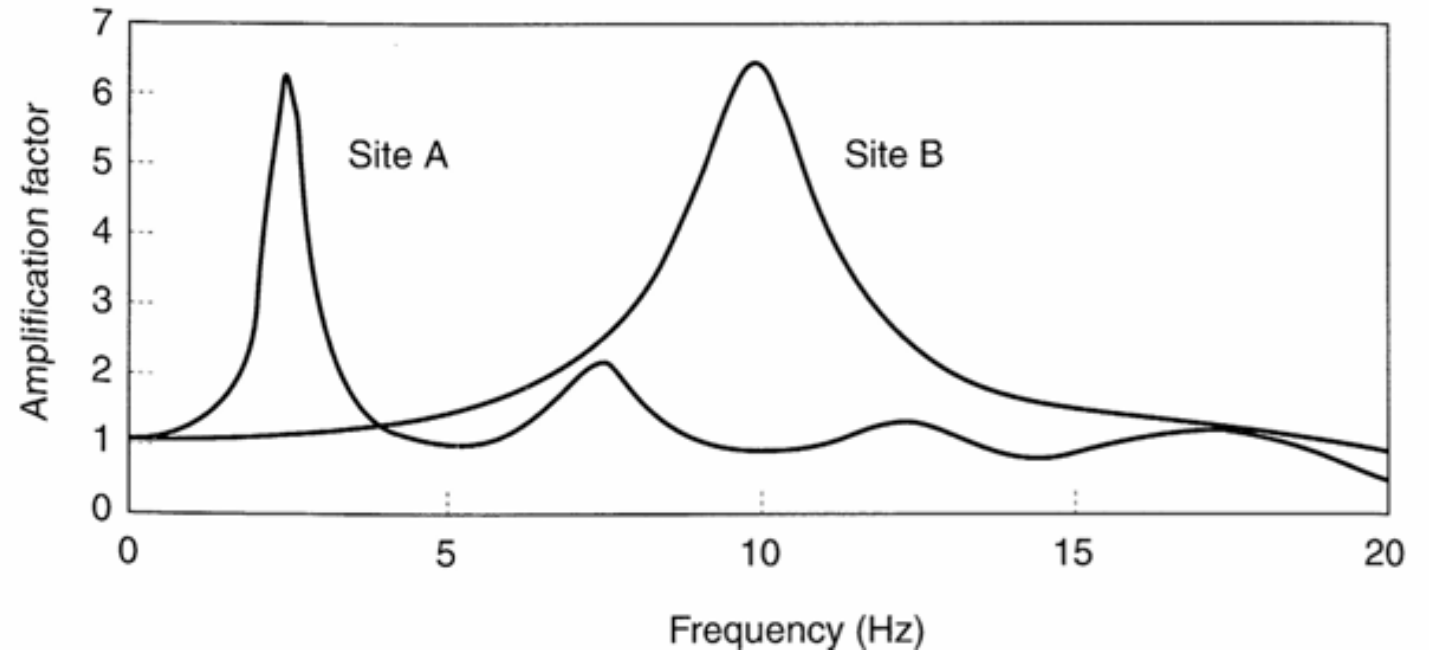
EFECTO DE LA TOPOGRAFÍA

La amplificación difiere según el espesor del valle y la geometría de la cuenca

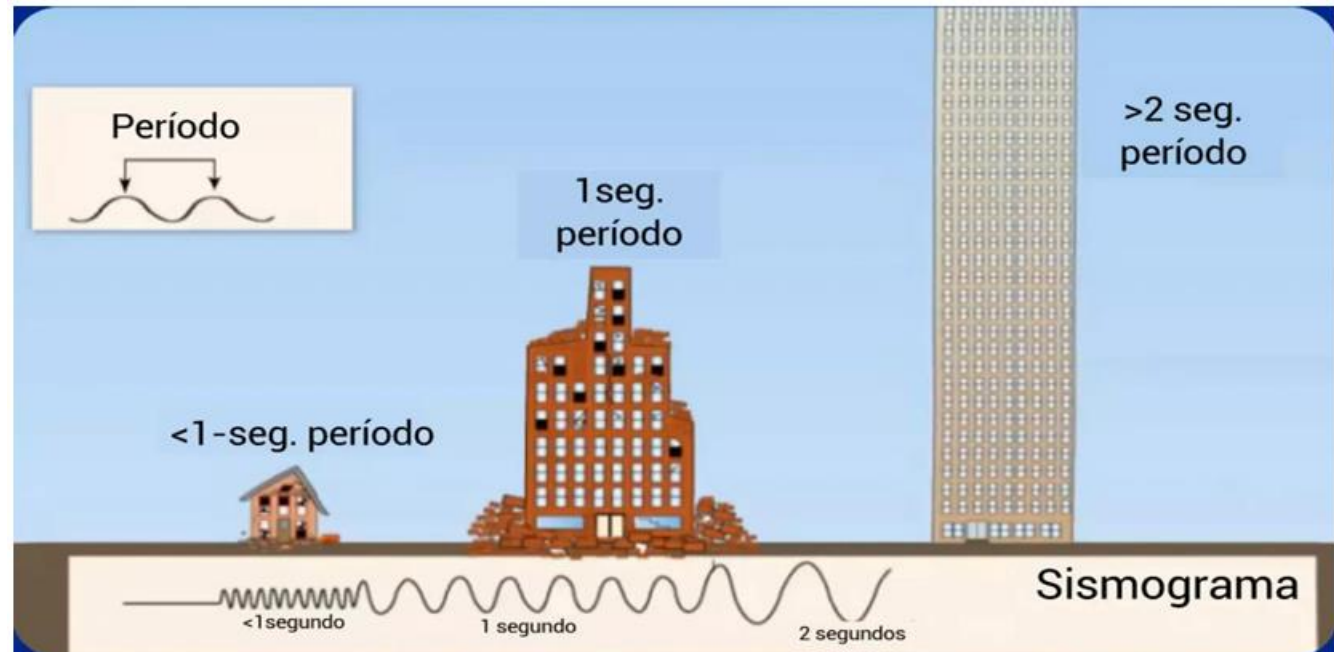


AMPLIFICACIÓN

- Sitio A, “blando” : Amplifica bajas frecuencias
- Sitio B, “duro”: Amplifica altas frecuencias



Representación de la afectación de los edificios acorde a los periodos que llega a su base





GRACIAS POR LA ATENCIÓN

☎ 92 777 0169

✉ seismicx.proyectos@gmail.com

🌐 <https://seismicx.github.io/Intranet-DHSA/>