

## Rangos de deformación en trayectorias de corte en suelos

Dr. Alejo O. Sfriso

Universidad de Buenos Aires  
SRK Consulting (Argentina)  
AOSA

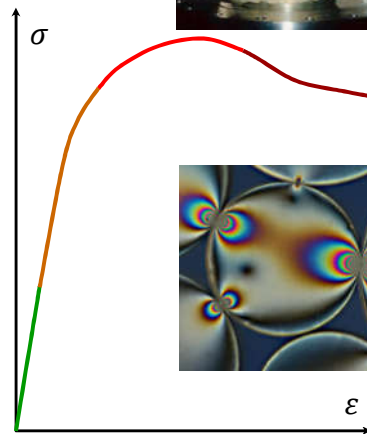
materias.fi.uba.ar/6408  
latam.srk.com  
www.aosa.com.ar

asfriso@fi.uba.ar  
asfriso@srk.com.ar  
asfriso@aosa.com.ar

## Rangos de deformación en trayectorias de corte

La relación  $\sigma_d - \varepsilon_a$  tiene cuatro rangos de deformación

- **Elástico:** anterior al deslizamiento de partículas
- **Endurecimiento:** deslizamiento progresivo de contactos
- **Falla:** desarrollo de una cadena continua de contactos en falla
- **Ablandamiento:** cambio de densidad hasta el estado crítico (y reorientación de partículas hasta el estado residual)



## Rangos de deformación en trayectorias de corte

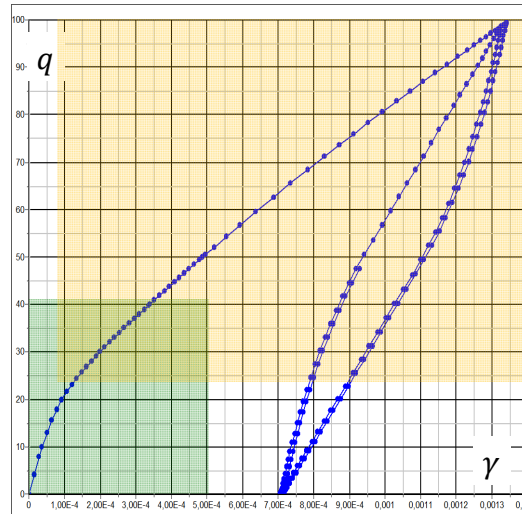


### Elástico

- Propagación de ondas
- Ensayos geofísicos
- Deformación del suelo en "bordes de malla"

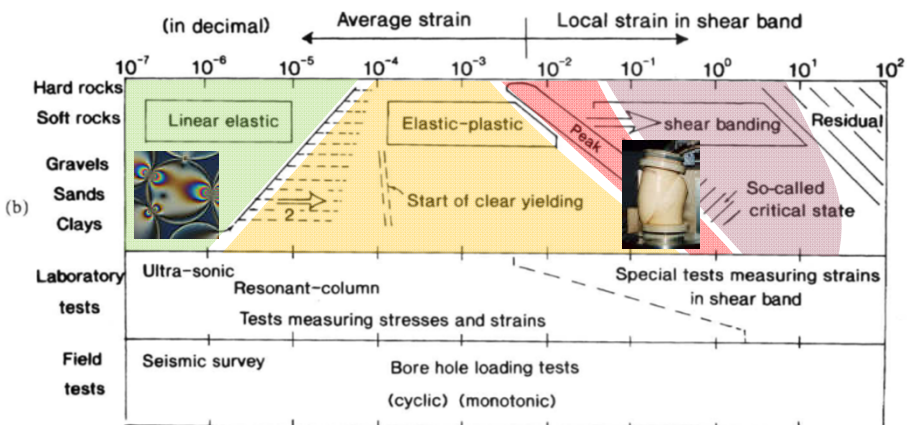
### Endurecimiento

- Problemas estáticos
- Ensayo triaxial convencional
- Deformación del suelo en "cargas de servicio"



3

## Rangos de deformación en suelos: ensayos de campo y laboratorio



1. For normally consolidated soils subjected to monotonic loading

2. Increase as OCR increases and with cyclic loading

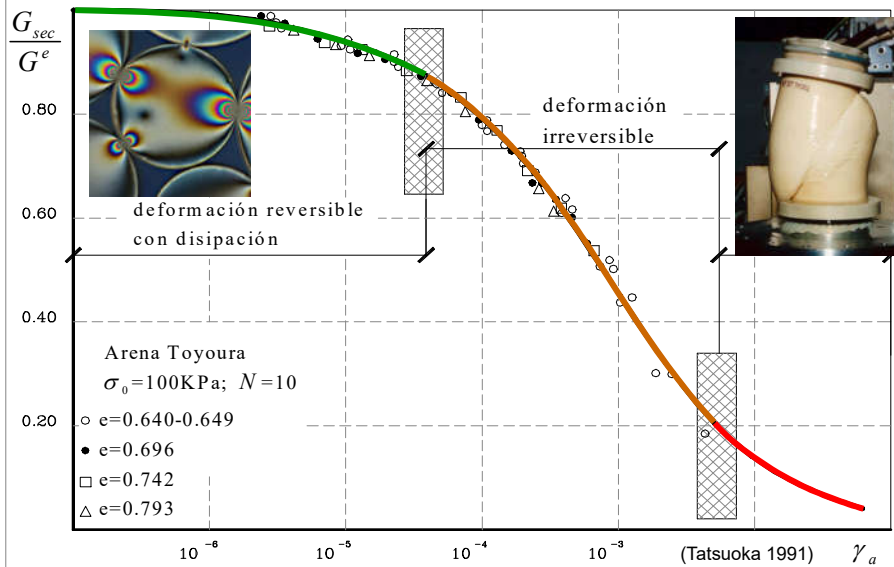
(Tatsuoka 1991)

4

## Rangos de deformación: reducción de rigidez (direccional) al corte



Rangos de deformación en suelos al corte



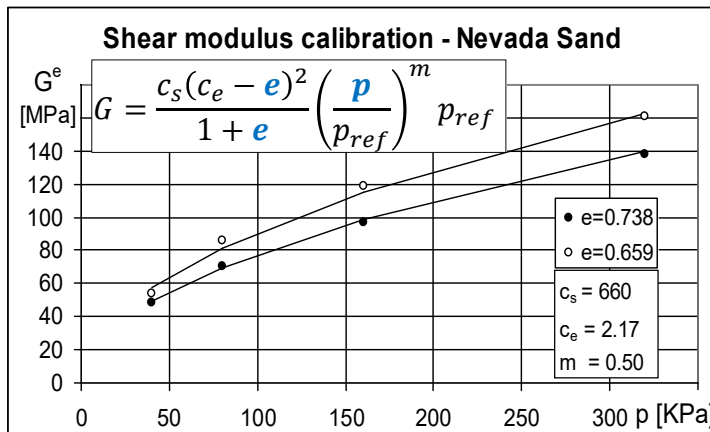
5

## Módulo de corte inicial



Rangos de deformación en suelos al corte

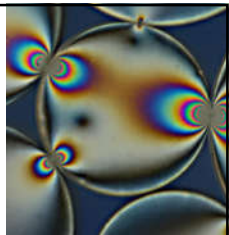
### Rigidez elástica proporcional a presión y densidad



6

(Arulmoli 1992)

# Comportamiento de los contactos

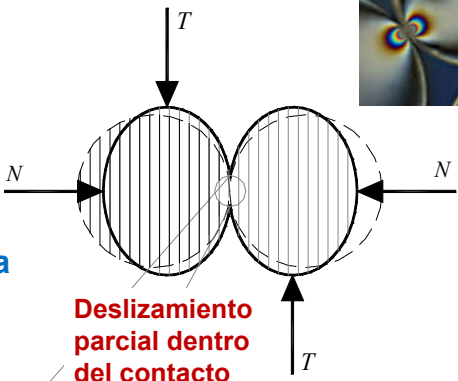


Rigidez elástica  
proporcional a  
presión y densidad

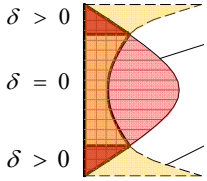
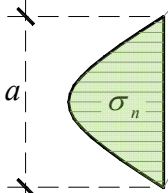
Disipación de energía  
en rango elástico

Tensión normal  
en el contacto

(Vucetic 1995)

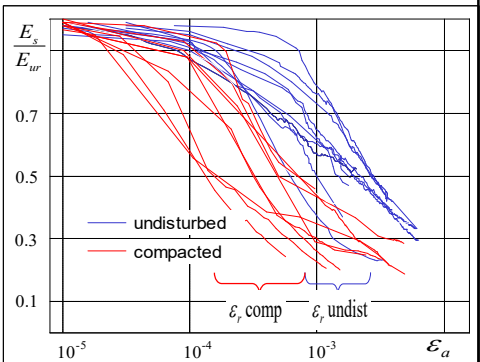
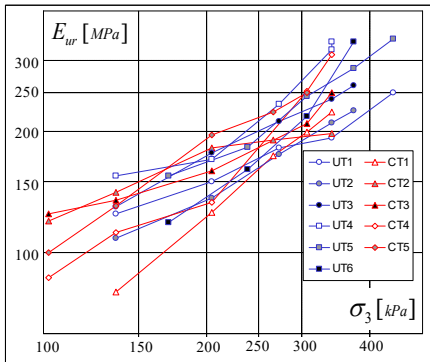
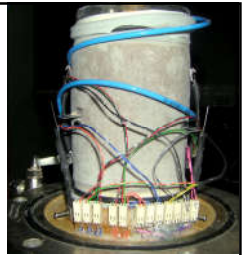


Deslizamiento  
parcial dentro  
del contacto



Resistencia  
al corte  
Tensión de  
corte en el  
contacto

# Rigidez a baja deformación del suelo de la Ciudad de Bs As



Muestras inalteradas  
Muestras compactadas

(Sfriso 2008)