

Los problemas de la geotecnia aplicada



94.09 Geotecnia Aplicada

Pedro Fernández (pmfernandez@fi.uba.ar)

Que es la geotecnia aplicada?

- **Ciencia:** propiedades físicas, mecánicas e hidráulicas
- **Tecnología:** consecuencias prácticas para el diseño

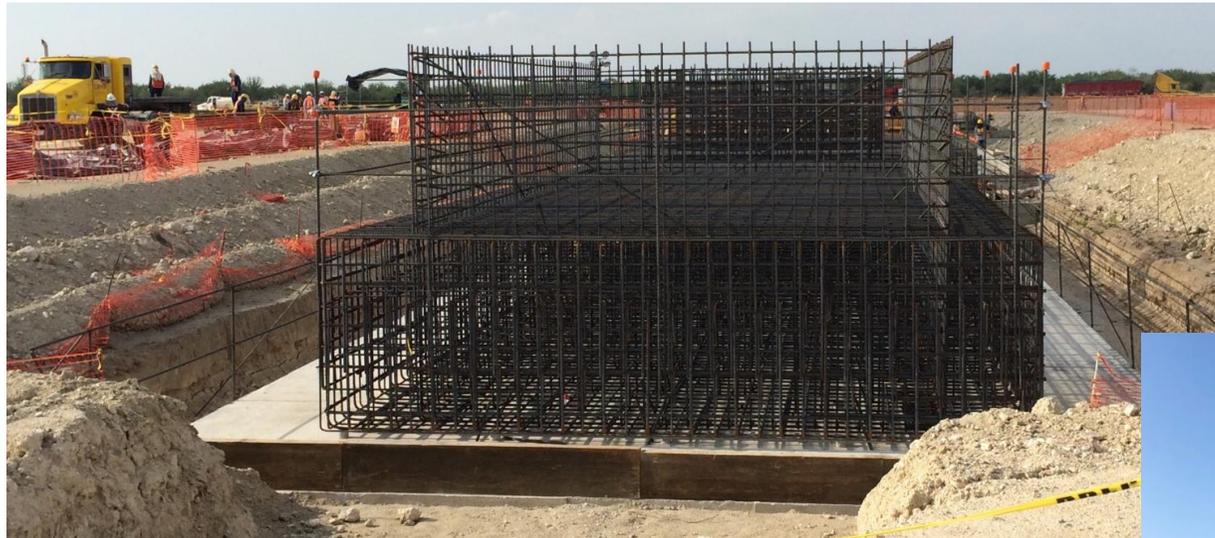
Los ingenieros geotécnicos investigan el suelo y las rocas para determinar sus propiedades y diseñar

- Cimentaciones...
- Estabilizar taludes
- Construir túneles y carreteras...



Que es la geotecnia aplicada?

- Fundaciones: Superficiales y profundas



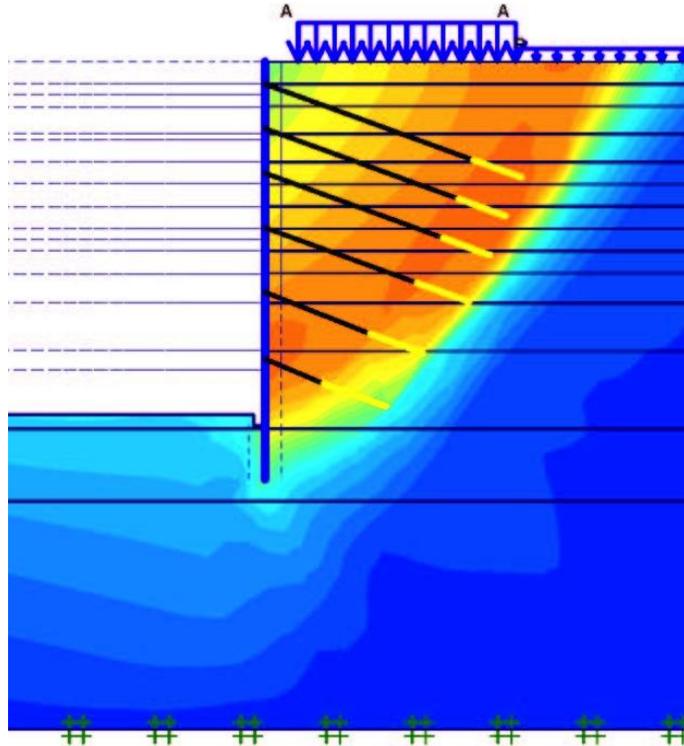
Que es la geotecnia aplicada?

- Fundaciones: Superficiales
(No sólo sobre el suelo)



Que es la geotecnia aplicada?

- Fundaciones: Superficiales y profundas
- Excavaciones urbanas



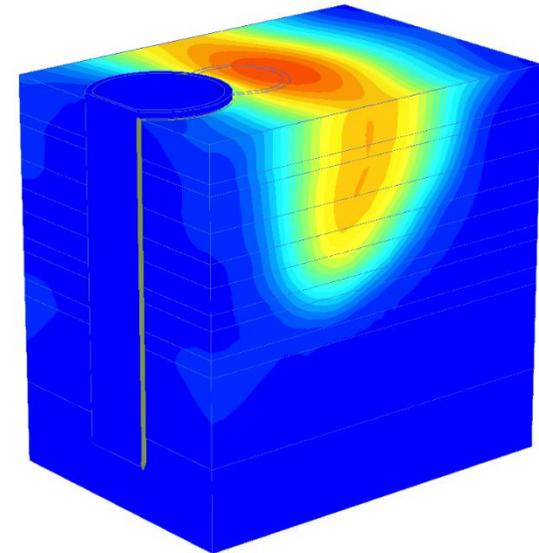
Que es la geotecnia aplicada?

- Fundaciones: Superficiales y profundas
- Excavaciones urbanas (y muros de contención)



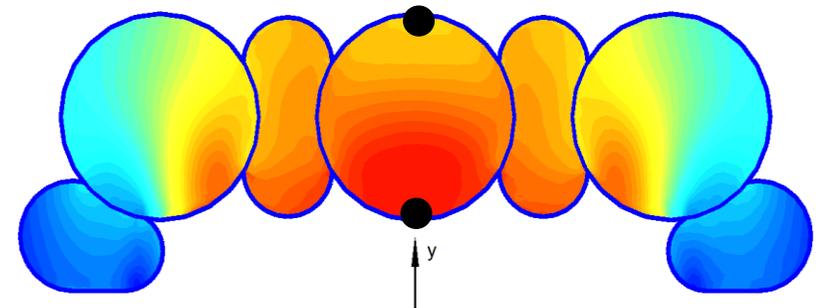
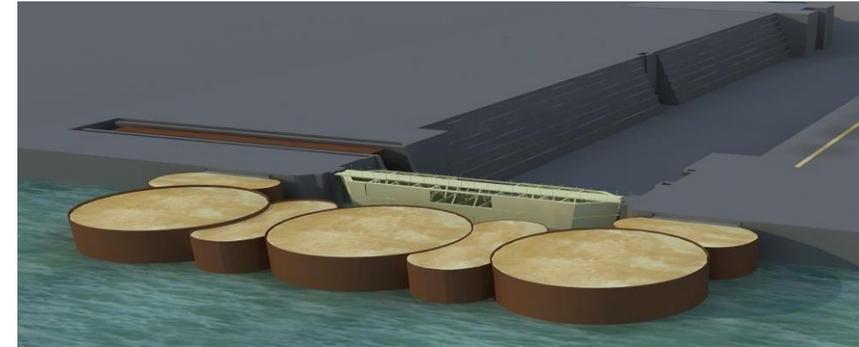
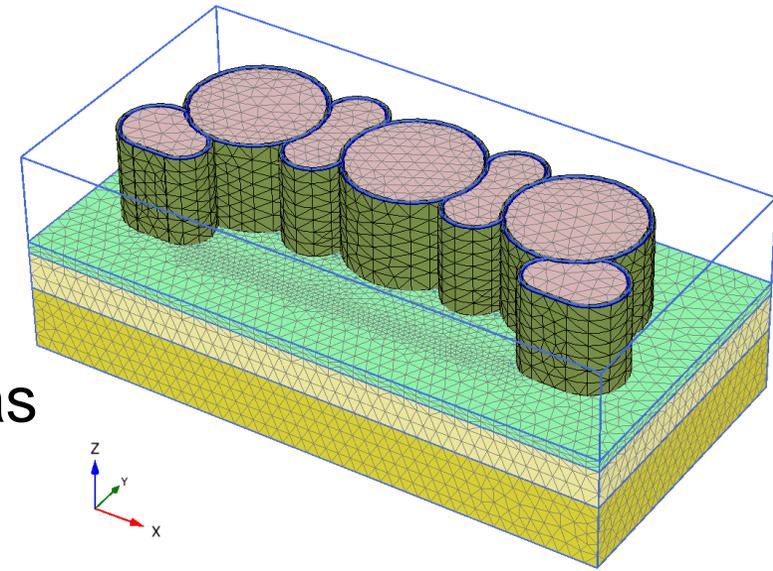
Que es la geotecnia aplicada?

- Fundaciones: Superficiales y profundas
- Excavaciones urbanas



Que es la geotecnia aplicada?

- Fundaciones: Superficiales y profundas
- Excavaciones urbanas



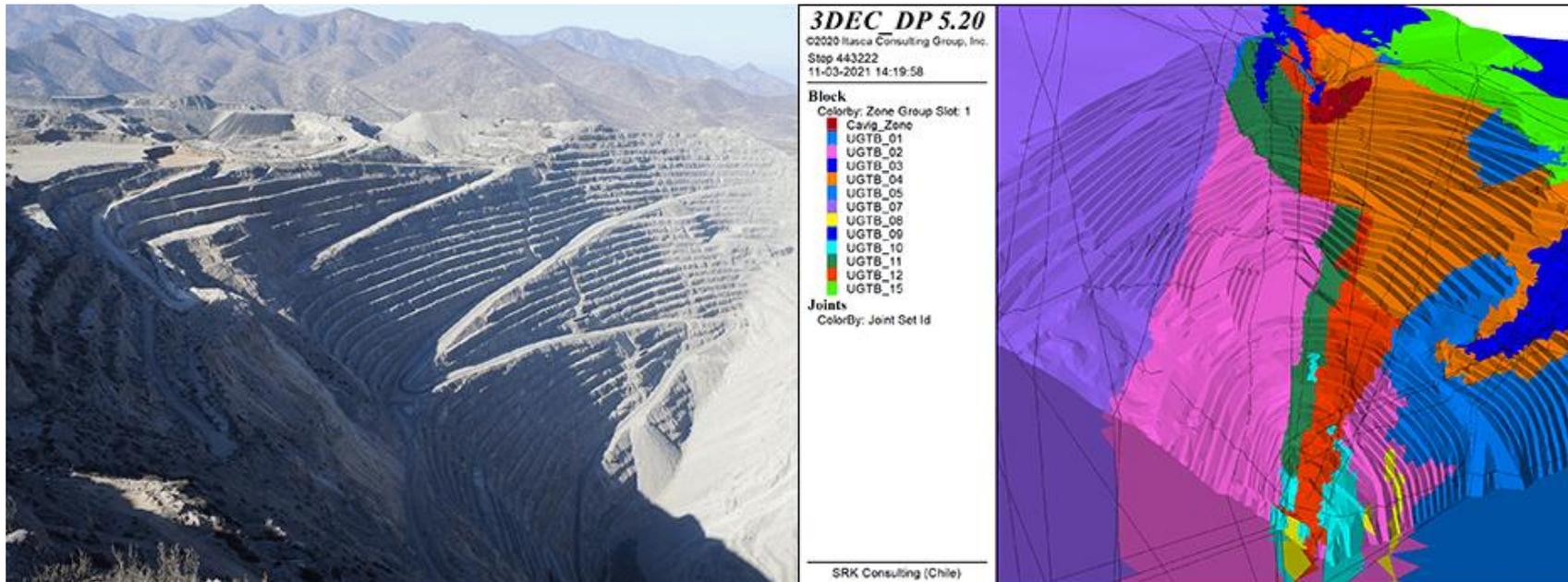
Que es la geotecnia aplicada?

- Fundaciones: Superficiales y profundas
- Excavaciones urbanas
- Taludes: Naturales y artificiales



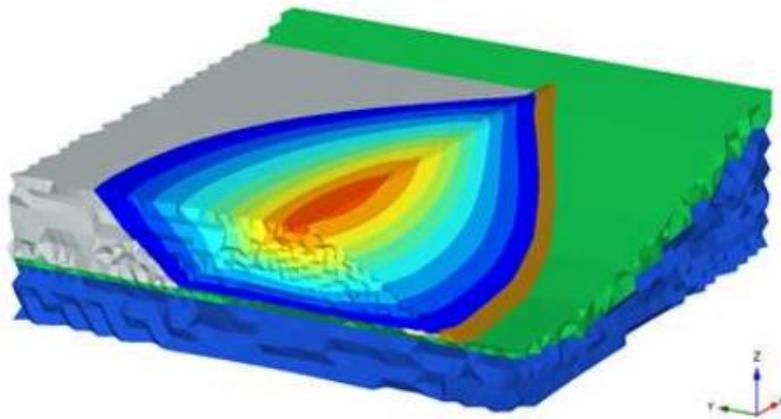
Que es la geotecnia aplicada?

- Fundaciones: Superficiales y profundas
- Excavaciones urbanas
- Taludes: Naturales y artificiales
- Rajos y escombreras



Que es la geotecnia aplicada?

- Fundaciones: Superficiales y profundas
- Excavaciones urbanas
- Taludes: Naturales y artificiales
- Rajos y escombreras
- Presas, diques, terraplenes



Que es la geotecnia aplicada?

- Fundaciones: Superficiales y profundas
- Excavaciones urbanas
- Taludes: Naturales y artificiales
- Rajos y escombreras
- Presas, diques, terraplenes
- Minería y petróleo



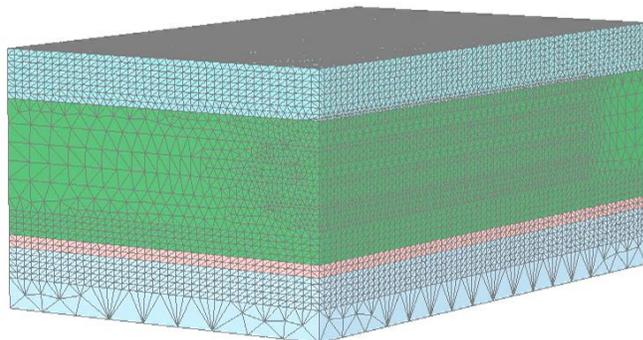






Que es la geotecnia aplicada?

- Fundaciones: Superficiales y profundas
- Excavaciones urbanas
- Taludes: Naturales y artificiales
- Rajos y escombreras
- Presas, diques, terraplenes
- Minería y petróleo
- Túneles y obras subterráneas



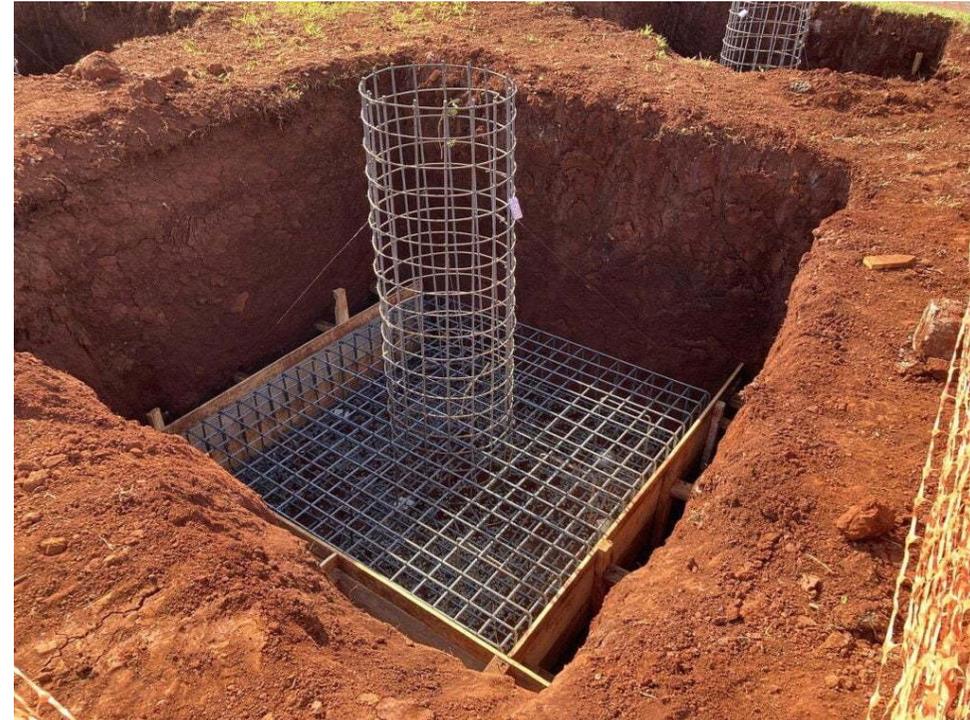
Estación Facultad de derecho





Que vamos a hacer en este curso?

- **Fundaciones: Superficiales y profundas**
- **Excavaciones urbanas**
- Taludes: Naturales y artificiales
- Rajos y escombreras
- Presas, diques, terraplenes
- Túneles y obras subterráneas



Que es una fundación?

- Una fundación es una estructura de transferencia de cargas que interactúa con el terreno
- En función de esa interacción, existen fundaciones superficiales y profundas



Estados límites

Estado Límite Último (ULS): combinación de cargas y resistencias en la cual la estructura está a punto de fallar (ejemplo: hundimiento de una zapata)

Estado Límite de Servicio (SLS): combinación en la que la estructura sale de servicio, aunque no falle (ejemplo: asentamiento excesivo de una zapata)

Estado Límite Extremo (ELS): combinación que tiene un período de recurrencia mayor a la vida útil de la estructura (ejemplo: asentamiento de una zapata por acción sísmica)

Que necesitamos repasar?

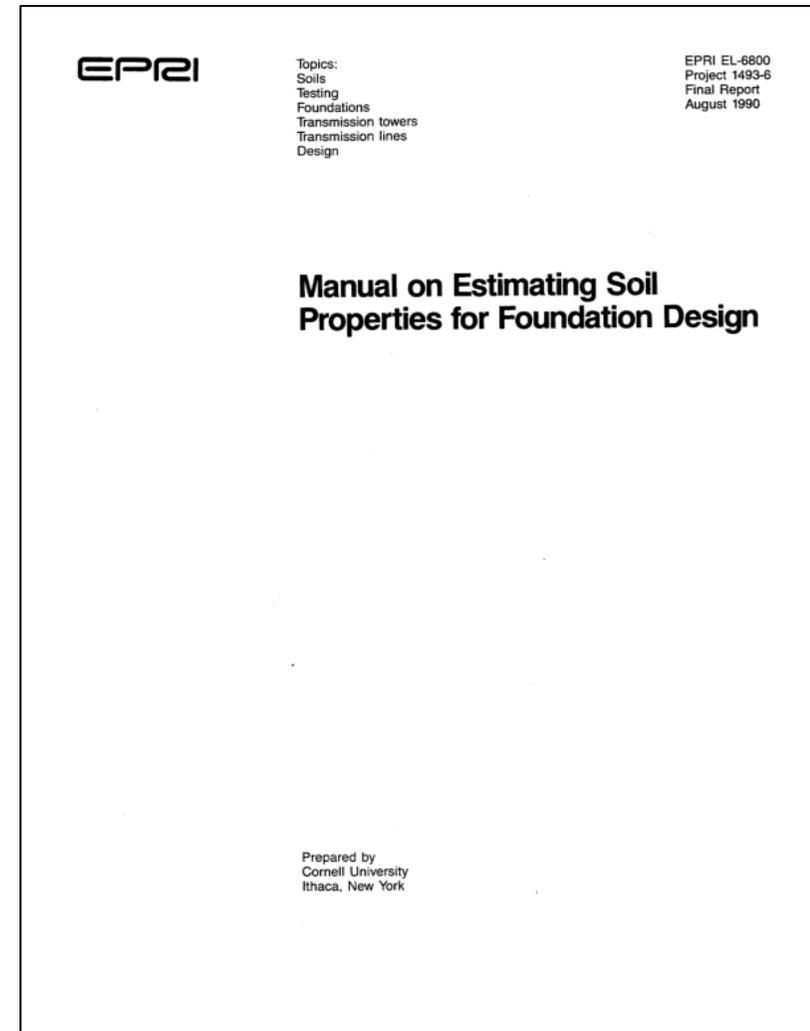
- (Repaso de) propiedades índice y presiones efectivas
- (Repaso de) problemas de capacidad de carga
- (Repaso de) hormigón 1



Fundaciones superficiales

Trabajo Práctico N°0

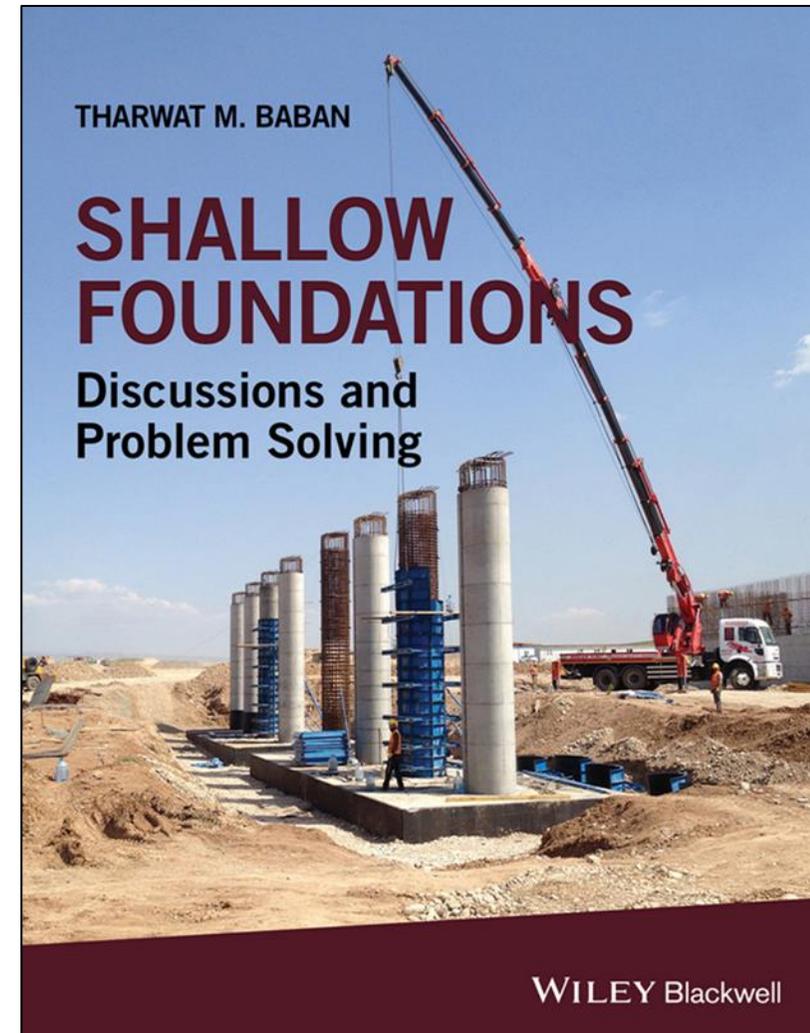
1. Indicar los parámetros de una arcilla, una arena, un suelo limoso, según el SPT correspondiente a 5, 10, 20, 30 golpes; comparando las distintas expresiones de correlación obtenidas de ensayos experimentales.



Fundaciones superficiales

Trabajo Práctico N°0

2. Admitiendo la hipótesis que las estructuras serán sometidas exclusivamente a cargas verticales y condiciones de rotura por corte general y aplicando la expresión general desarrollada por Karl Terzaghi y R. B. Peck, calcular la capacidad de carga del suelo.



Fundaciones superficiales

Trabajo Práctico N°0

3. Indicar las recomendaciones a considerar en un pliego de especificaciones para un llamado a ensayo de suelos correspondiente a un puente de 50m de luz, una vivienda unifamiliar de dos plantas de 150m² c/nivel y una vivienda multifamiliar de diez pisos de 300m² c/u.

Reglamento CIRSOC 401
Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda
Secretaría de Planificación Territorial y
Coordinación de Obra Pública

