

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DEL TERRENO, CARTOGRÁFICA Y  
GEOFÍSICA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

---

# **Análisis multi-componente no isoterma en medio poroso deformable no saturado**

TESIS DOCTORAL

PRESENTADA POR:

LEONARDO JOSÉ DO NASCIMENTO GUIMARÃES

DIRIGIDA POR:

ANTONIO GENS SOLÉ

SEBASTIÀ OLIVELLA PASTALLÉ

---

BARCELONA, ENERO DE 2002



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DEL TERRENO, CARTOGRÁFICA Y  
GEOFÍSICA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

---

# **Análisis multi-componente no isoterma en medio poroso deformable no saturado**

TESIS DOCTORAL

PRESENTADA POR:

LEONARDO JOSÉ DO NASCIMENTO GUIMARÃES

DIRIGIDA POR:

ANTONIO GENS SOLÉ

SEBASTIÀ OLIVELLA PASTALLÉ

---

BARCELONA, ENERO DE 2002



*a Josilene*

