

Los túneles del aliviadero de la Presa Caracoles

Dr. Alejo O. Sfriso
 Universidad de Buenos Aires
 SRK Consulting (Argentina)
 AOSA

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

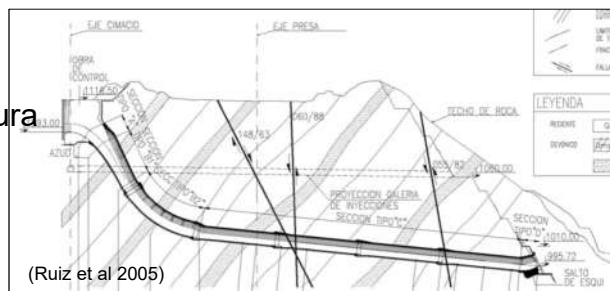
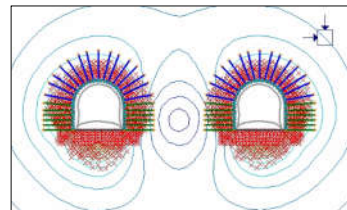
asfriso@fi.uba.ar
 asfriso@srk.com.ar
 asfriso@aosa.com.ar

Aliviadero Caracoles

Dos túneles separados por un pilar de 22m de ancho

Tramos

- A: embocadura
- B: ramal inclinado
- C: túnel recto (+100 - +325)
- D: desembocadura



Aliviadero Caracoles Tramo A

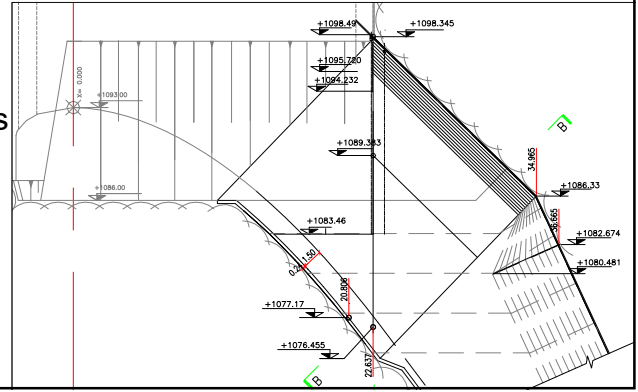


La rama inclinada se excavó en bancos horizontales
A1: retiro de marina por la embocadura
A2: raise-bore y retiro por desembocadura

$H_{max} = 17.3m$

Sostenimiento

- Pernos lechados $\varnothing 25 \times 6.0m$
- $H^o P^o 3 \times 8cm$ con malla
- Embocadura: Cerchas y paraguas

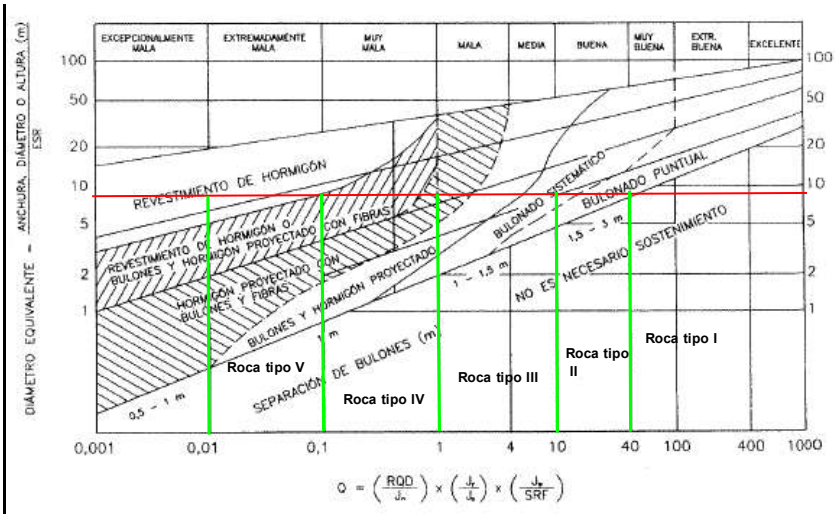




Aliviadero Caracoles Tramos B y C



Los túneles del aliviadero de Caracoles



6

Tramos B y C: Diseño de sostenimiento mediante teoría de bloques



Análisis cinemático de estabilidad de bloques formados por las familias de discontinuidades

Análisis determinísticos (de FoS) o probabilísticos (de riesgo de caída) para diferentes niveles de fortificación

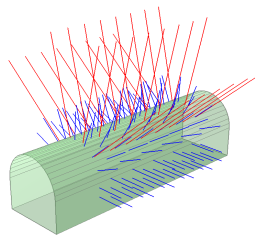
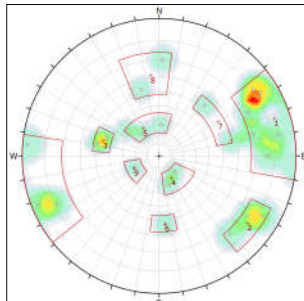


Figura	Situación
	Verifica
	Macrobloque: confinamiento natural
	Macrobloque: confinamiento natural

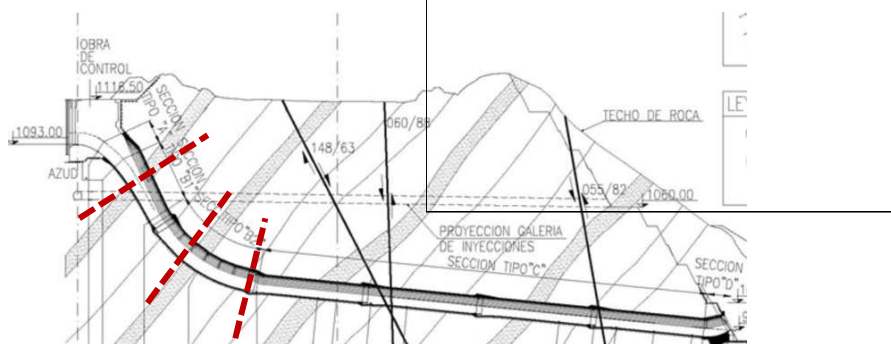
7

Tramos B y C: análisis numéricos de interacción entre túneles



Los modelos deben ser normales a la sección:

$$\gamma^* = \gamma \cdot \cos^2[i]$$



8





Primera operación del aliviadero (2016)

srk



Los túneles del aliviadero de Caracoles



14

(EPSE - Techint 2016)