

Diseño y Ejecución de Obras Subterráneas

Tema 0. Introducción al temario



Rubén Pérez Álvarez

Departamento de Transportes y Tecnología
de Proyectos y Procesos

Este tema se publica bajo Licencia:

[Creative Commons BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

TEMA 0: INTRODUCCIÓN AL TEMARIO



«A Tunnel can be beautiful too - Lærdal Tunnel». Jørn Eriksson. Oslo (Norway).
CC BY 2.0: <http://creativecommons.org/licenses/by/2.0>.

TEMA 1: LAS OBRAS SUBTERRÁNEAS

- 1.1. Introducción.**
- 1.2. Tipos y características.**
- 1.3. Conceptos generales.**

TEMA 2: INVESTIGACIÓN DEL MACIZO ROCOSO

- 2.1. Introducción.**
- 2.2. Factores condicionantes.**
- 2.3. Geología y Geotecnia del macizo rocoso.**

TEMA 3: CLASIFICACIONES GEOMECÁNICAS

- 3.1. Introducción.**
- 3.2. Objeto de las clasificaciones geomecánicas.**
- 3.3. Clasificación de Bieniawski.**
- 3.4. Clasificación de Barton.**
- 3.5. Correlaciones entre clasificaciones geomecánicas.**

TEMA 4: CLASIFICACIÓN DE LOS TERRENOS EN FUNCIÓN DE SU EXCAVABILIDAD

- 4.1. Introducción.**
- 4.2. Propiedades de los macizos rocosos que influyen en la excavabilidad.**

TEMA 5: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UN TÚNEL

- 5.1. Introducción.**
- 5.2. Trazado.**
- 5.3. Sección Tipo.**

TEMA 6: EMBOQUILLE DE TÚNELES

- 6.1. Introducción.**
- 6.2. Corrección de inestabilidades.**
- 6.3. Sostenimientos especiales.**
- 6.4. Ubicación y avance.**
- 6.5. Fases en la construcción del emboquille.**

TEMA7: EXCAVACIÓN MECÁNICA DE TÚNELES

- 7.1. Introducción.**
- 7.2. Rozadoras.**
- 7.3. Excavadoras hidráulicas.**

TEMA 8: EXCAVACIÓN CON MÁQUINAS INTEGRALES

- 8.1. Introducción.**
- 8.2. Topos: campo de aplicación, composición y sistemas de excavación.**
- 8.3. Escudos: campo de aplicación, composición y sistemas de excavación.**

TEMA 9: EXCAVACIÓN MEDIANTE PERFORACIÓN Y VOLADURA

- 9.1. Introducción.**
- 9.2. Cálculo de las voladuras.**
- 9.3. Tipo de voladuras: eléctrica, no eléctrica y electrónica.**
- 9.4. Esquema de perforación.**
- 9.5. Secuencia de encendido.**

TEMA 10: SISTEMAS DE EXCAVACIÓN EN TÚNELES

- 10.1. Introducción.**
- 10.2. Método Belga.**
- 10.3. Método Alemán.**
- 10.4. Método Bernold.**
- 10.5. Nuevo Método Austriaco.**

TEMA 11: SOSTENIMIENTO EN TÚNELES

- 11.1. Introducción.**
- 11.2. Tipos de sostenimiento.**
- 11.3. Diseños de sostenimiento.**

TEMA 12: VENTILACIÓN DE TÚNELES

- 12.1. Introducción.**
- 12.2. Cálculo de la ventilación en construcción.**
- 12.3. Cálculo de la ventilación en servicio.**

TEMA 13: OTRAS OBRAS SUBTERRÁNEAS

- 13.1. Introducción.**
- 13.2. Falsos túneles.**
- 13.3. Tecnología sin zanja.**
- 13.4. Almacenamientos subterráneos.**
- 13.5. Rehabilitación de espacios mineros.**