

**CONFERENCIA
ENRIQUE TAMEZ GONZÁLEZ
2021**

**EVOLUCIÓN DEL DISEÑO DE TÚNELES
EN SUELOS BLANDOS EN LA CIUDAD DE MÉXICO**

Por

José Luis Rangel Núñez



SOCIEDAD MEXICANA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA, A. C.

EVOLUCIÓN DEL DISEÑO DE TÚNELES EN SUELOS BLANDOS EN LA CIUDAD DE MÉXICO

Por José Luis Rangel Núñez

CONTENIDO

RESUMEN.....	1
1. INTRODUCCIÓN	3
1.1. Evolución del tuneleo en suelos blandos	3
1.2. Proceso constructivo	6
1.3. Parámetros por determinar para un diseño convencional....	12
1.3.1 Modelo estratigráfico	12
1.3.2 Proceso constructivo.....	14
1.3.3 Diseño geotécnico y estructural del soporte.....	16
1.3.4 Distribución espacial de las dovelas.....	16
1.3.5 Determinación de los asentamientos en superficie y en colindancias	17
1.3.6 Determinación de las variables de control y sus límites ...	17
2. EVOLUCIÓN DE LOS MÉTODOS DE DISEÑO.....	19
2.1. Métodos empíricos y semiempíricos.....	19
2.2. Métodos analíticos	30
2.2.1 Modelos analíticos continuos	31
2.2.2 Método de la curva característica.....	33
2.2.3 Modelos Winkler	38
2.3. Métodos numéricos.....	40
2.3.1 Ecuaciones constitutivas.....	41
2.3.2 Validación del modelo numérico.....	46
2.3.2.1 Fuentes de discrepancia con la realidad	47

2.3.2.2	Métodos de validación.....	48
2.3.3	Modelo del tuneleo en suelos blandos	50
2.3.3.1	Modelo numérico 2D del tuneleo.....	51
2.3.3.2	Modelo numérico 3D del tuneleo.....	58
	CONCLUSIONES	63
	REFERENCIAS.....	65