



UNIVERSIDAD  
DE LOS ANDES  
MERIDA VENEZUELA

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
ESCUELA DE INGENIERÍA GEOLÓGICA  
CATEDRA: Geotecnia  
PROFESORA: Norlys Belandria



# ELEMENTOS ESTRUCTURALES RESISTENTES



## INTEGRANTES:

Chourio C. Diana

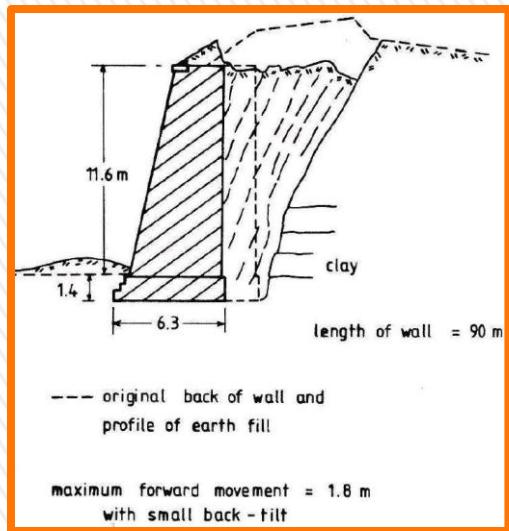
Gonzalez Rub

Uzcategui Marianyely

Vielma L. Carlos

Mérida, Febrero de 2014.

# Muros de Contención



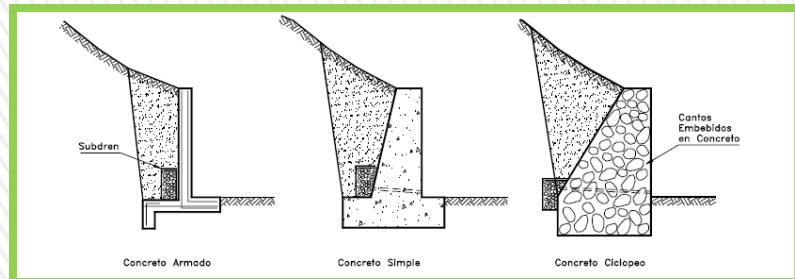
❖ Trasmitir dichas fuerzas en forma segura a un sitio por fuera de la masa analizada de movimiento.

Garantizar su  
Estabilidad

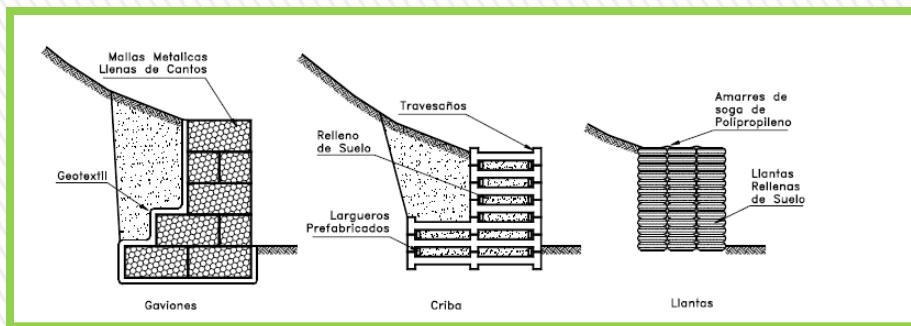


# Tipos de Muros de Contención

## ❖ Muros Masivos Rígidos.



## ❖ Muros Masivos Flexibles.



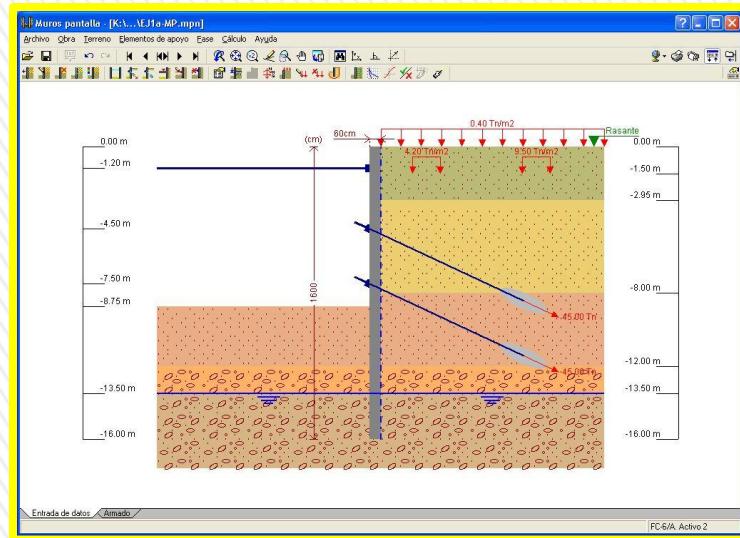
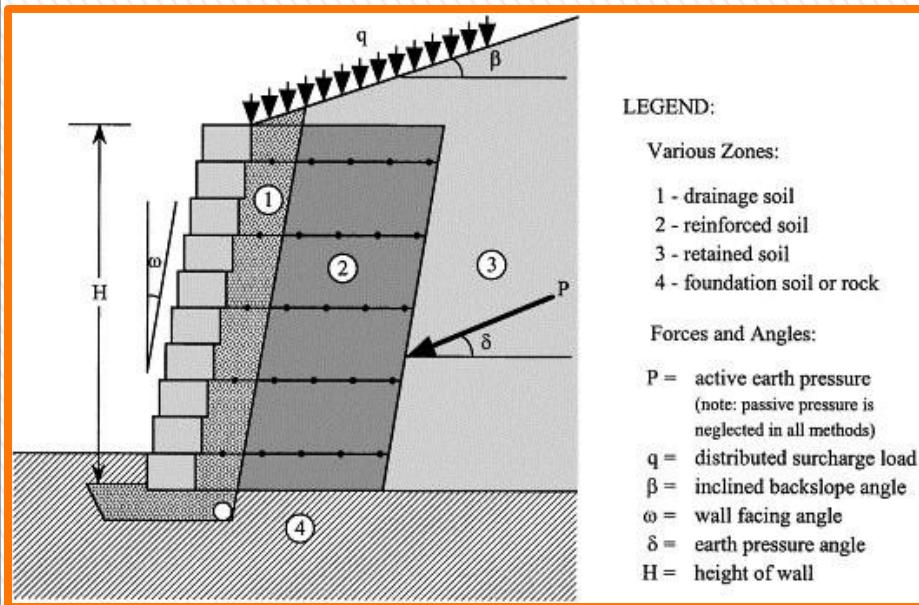
# Selección del tipo de Estructura de Contención



## Durabilidad, Mantenimiento y Estética



# Cargas a tener en cuenta en el Análisis



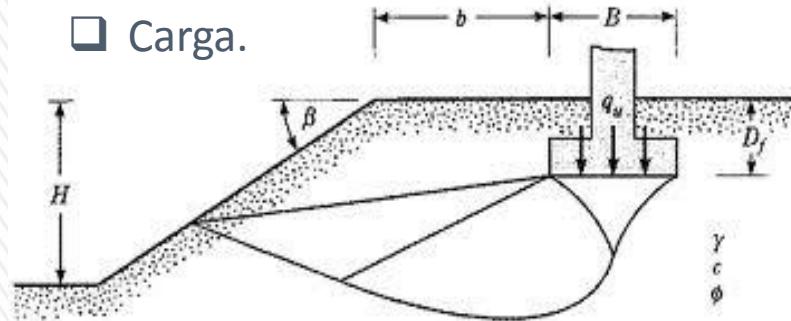
# SELECCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL RELLENO

## Material disponible.



## Tipo de muro.

## Carga.



## Compactación.



## Diseño.

# PANTALLA DE PILOTES



**Mejora la resistencia del terreno en la superficie de rotura.**

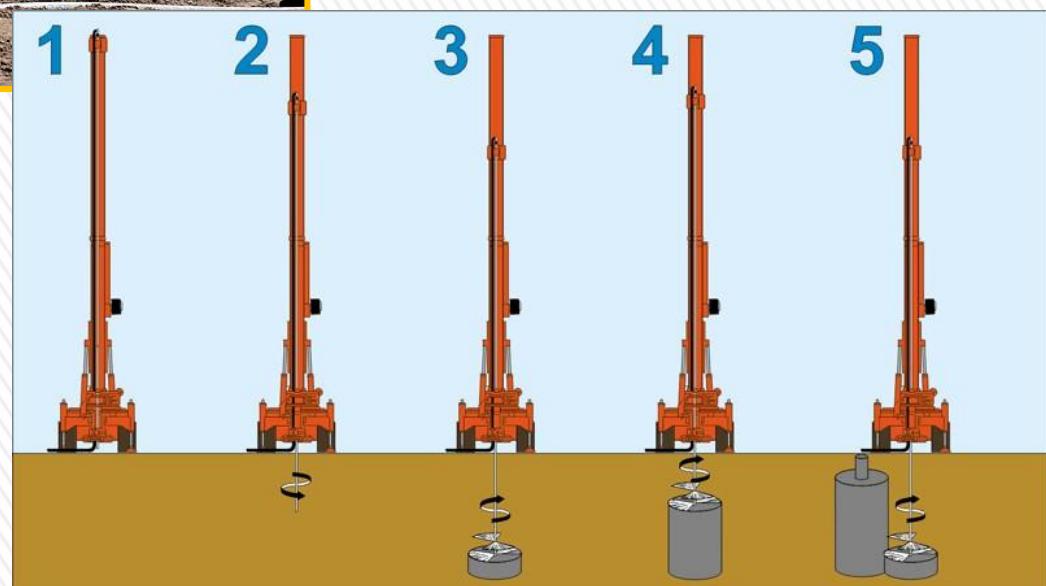


video

# COLUMNA DE JET GROUTNG



Para estabilizar suelos granulares, cortando superficies de deslizamiento y generando zonas de mayor resistencia al corte.



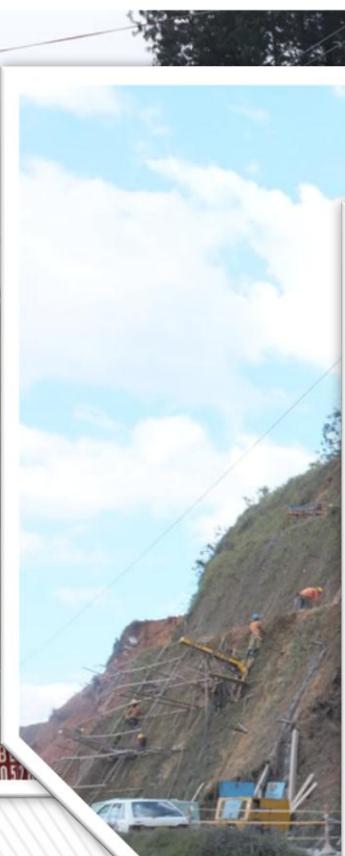
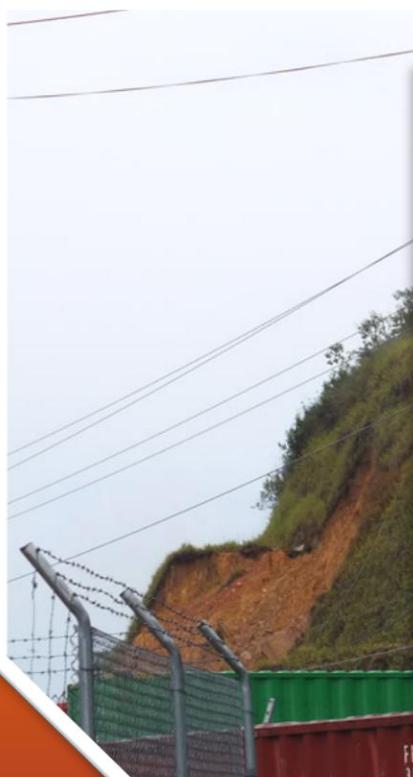
video

# ANCLAJES:

Aumenta la fuerza tangencial  
de rozamiento a la superficie.



**ACTIVOS:** UTILIZADO EN INESTABILIDAD CON SUPERFICIES  
DE FALLAS PROFUNDAS.



# ANCLAJES:

Aumenta la fuerza tangencial  
de rozamiento a la superficie.



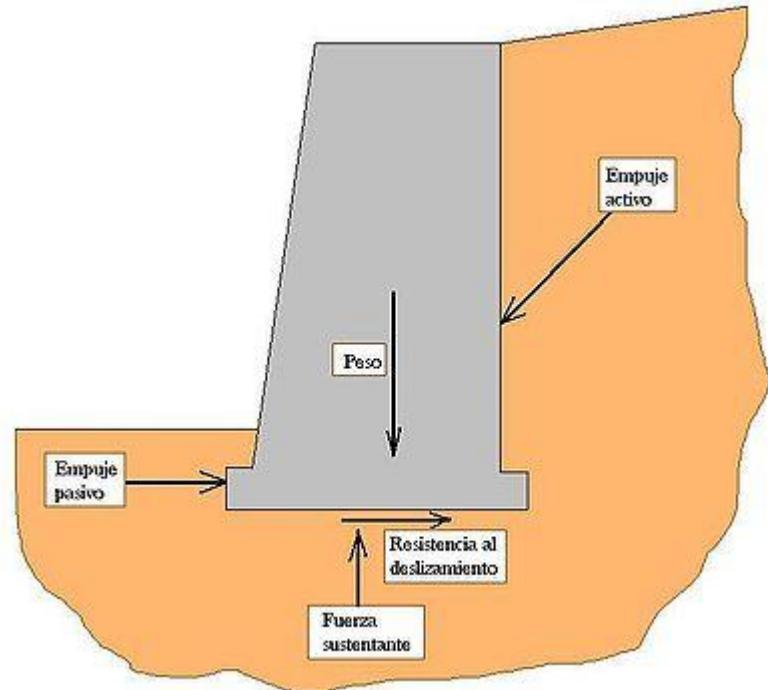
**PASIVOS:** UTILIZADO EN INESTABILIDAD CON SUPERFICIES  
DE FALLAS MENOS PROFUNDAS Y EROSION



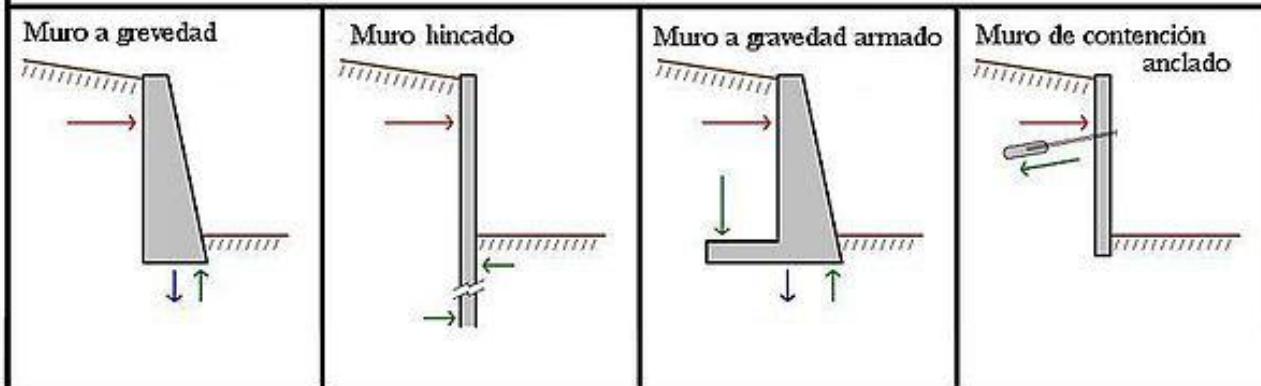
# BULONES



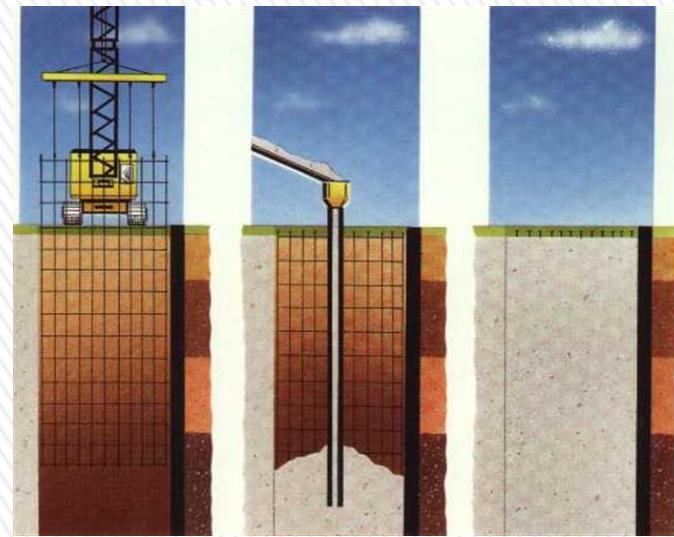
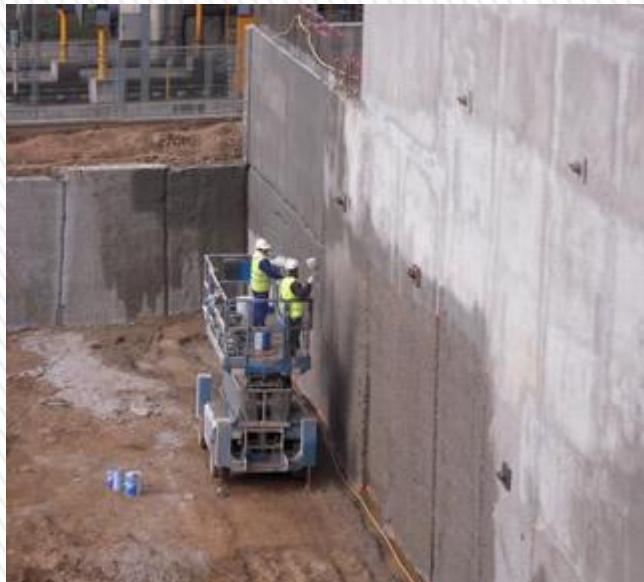
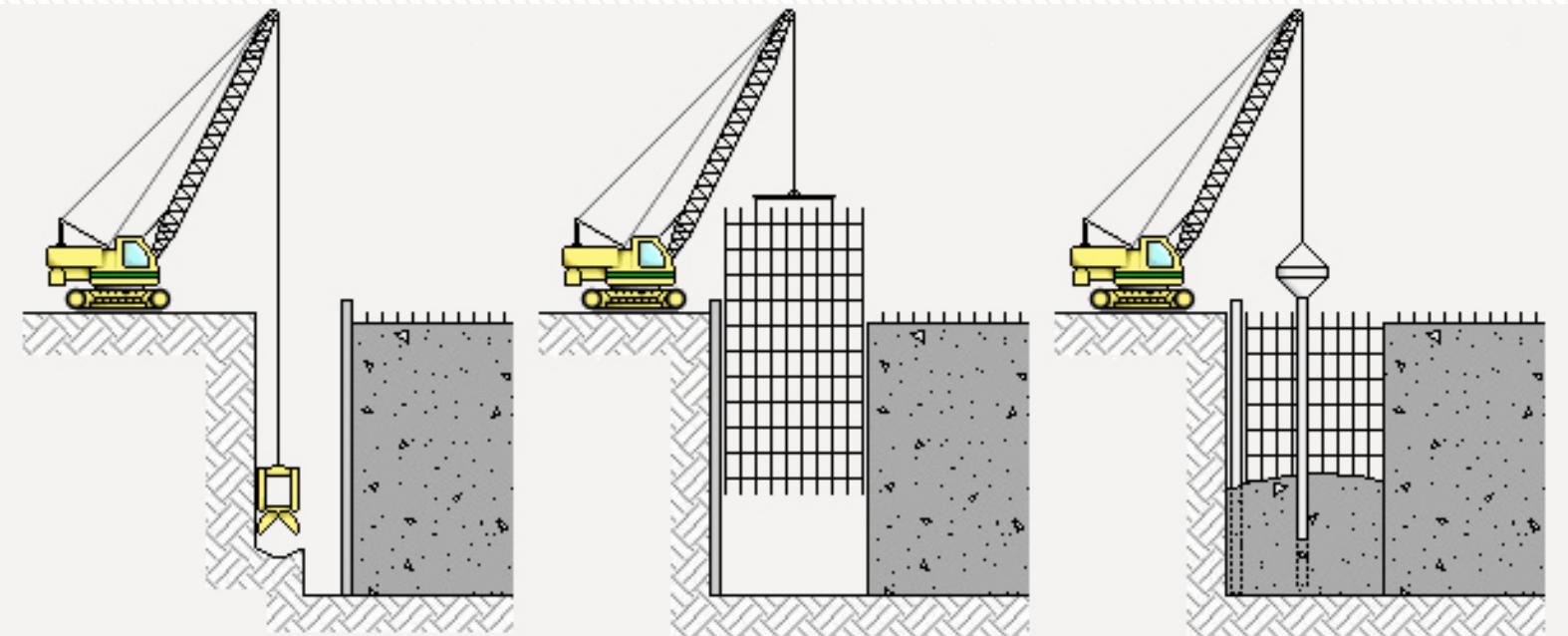
# MUROS Y ELEMENTOS DE CONTENCIÓN



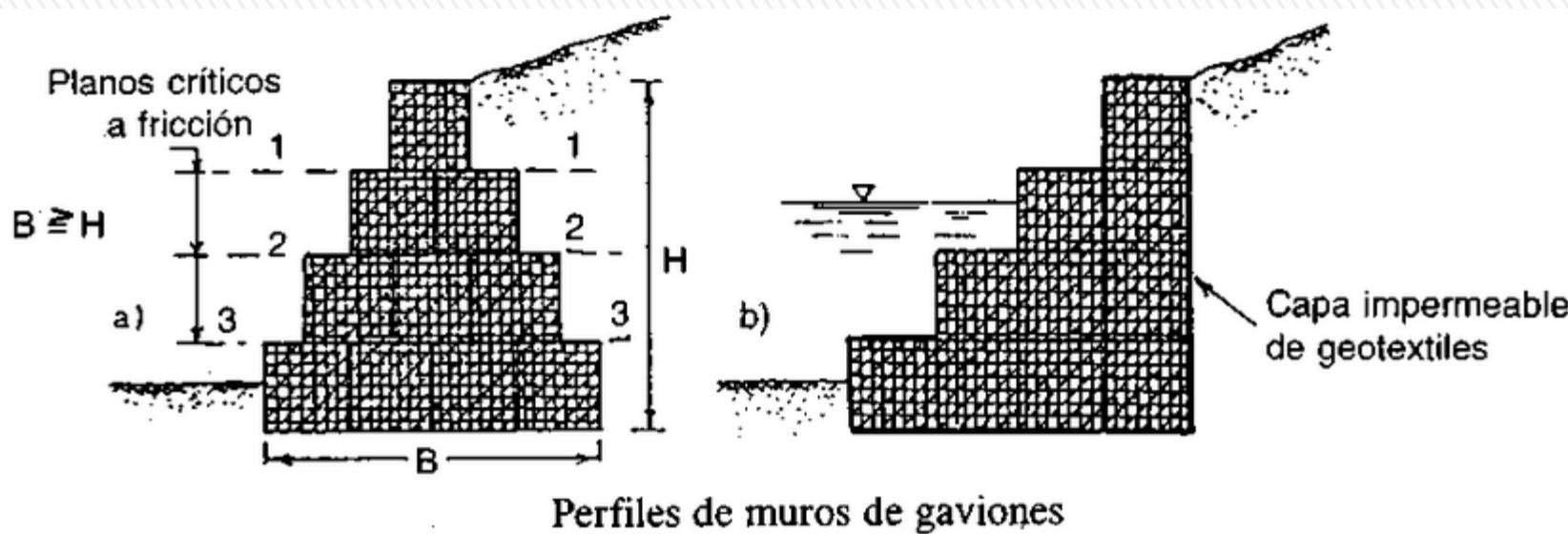
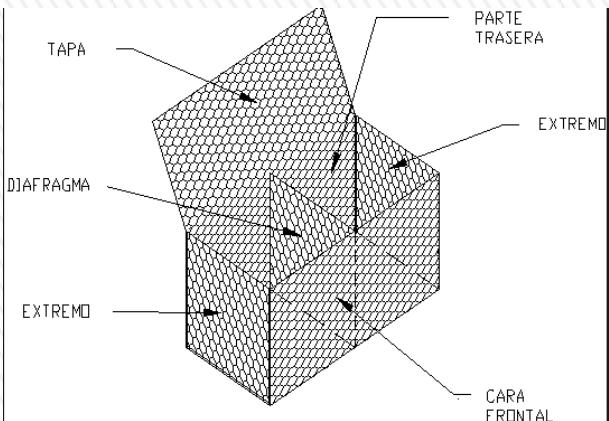
## PRINCIPALES TIPOS DE MUROS DE CONTENCIÓN



# MUROS DE PANTALLAS



# MUROS DE GAVIONES



## MUROS DE TIERRA ARMADA

- ❖ Fase 1 Descarga y apilado de las escamas de tierra armada y flejes.



- ❖ Fase 2 Carga en el camión de escamas necesarias para montaje de una línea.



❖ Fase 3 Colocación de las escamas.



❖ Fase 4 Descarga, extendido y compactación del relleno de tierras.



## ❖ Fase 5 Colocación de flejes.



# MUROS DE ANCLAJE



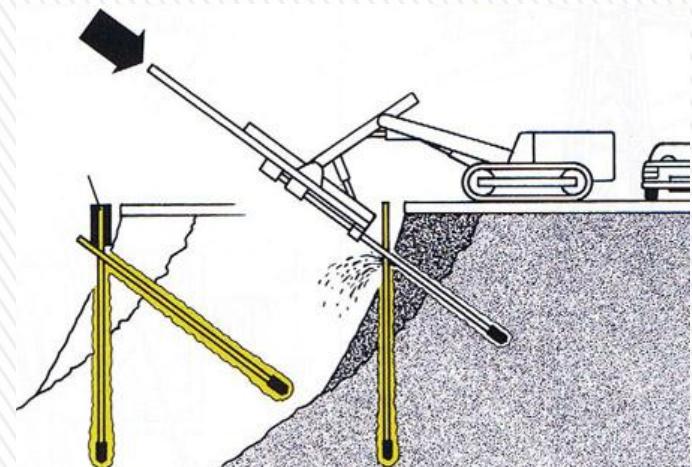
## Tipos de Anclaje

- ❖ SEGÚN SU APLICACIÓN EN FUNCIÓN DE SU TIEMPO DE SERVICIO:

- a. Anclajes provisionales
- b. Anclajes permanentes

- ❖ SEGÚN SU FORMA DE TRABAJAR

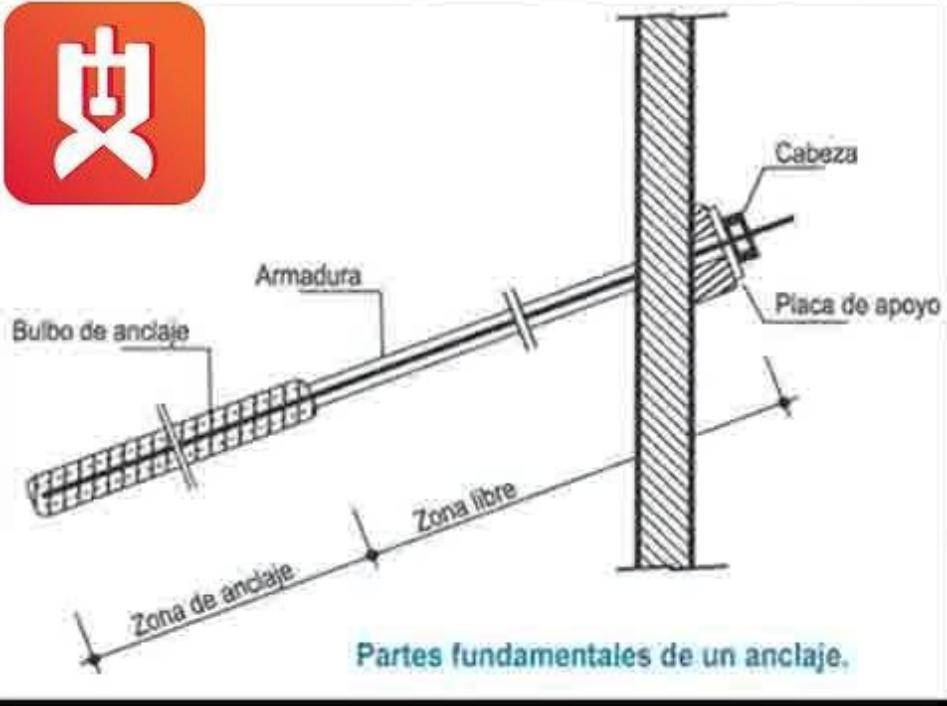
- a. Anclajes pasivos
- b. Anclajes activos
- c. Anclaje mixto





## PARTES DE UN ANCLAJE

## PROCESO CONSTRUCTIVO DE ANCLAJES



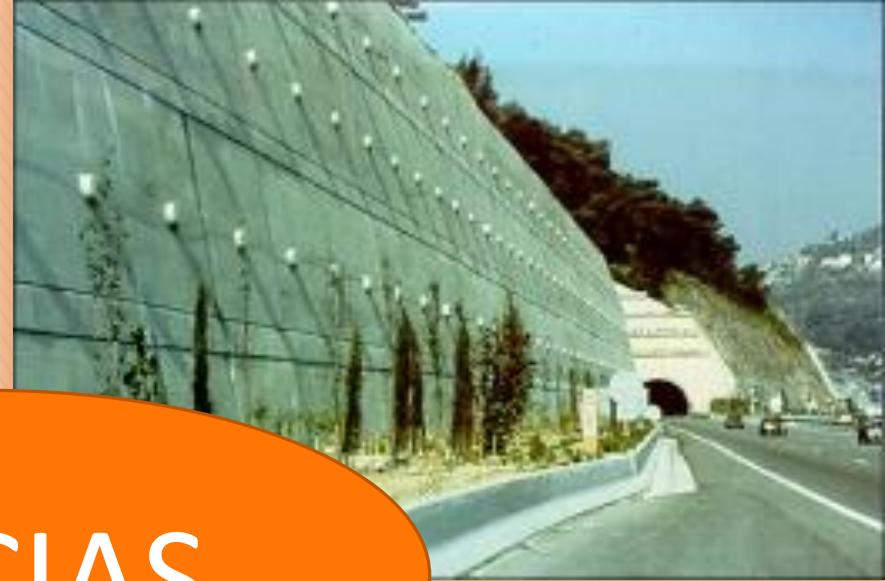
1. Excavación de la primera franja superior de suelo
2. Excavación de orificios para el primer nivel de anclajes
3. Armado del primer nivel de anclajes
4. Hormigonado parcial del primer nivel de anclajes
5. Construcción del primer nivel superior de muro
6. Anclado del primer nivel superior de muros
7. Integración del primer nivel de anclajes al primer nivel superior de muros



# PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN

- ❖ Resistividad del suelo, la cual decrece a medida que la porosidad aumenta.
- ❖ Factores microbiológicos.
- ❖ Contenido de humedad (w): un incremento en esta genera un ambiente propicio para la corrosión bacterial.
- ❖ Contenido de sales en el suelo.
- ❖ Valor del PH: PH < 4, corresponde a suelos altamente ácidos, generando picaduras en metal.
- ❖ Contenido orgánico y transferencia de oxígeno: suelos orgánicos producen ácidos orgánicos los cuales atacan a metales enterrados; el flujo de aire o de oxígeno a través del suelo, retrasa la corrosión microbiológica, pero aumenta la corrosión electroquímica.





GRACIAS..



Tipo de muro.