

MUROS DE CONTENCIÓN O SOSTENIMIENTO

FUNCIÓN

- Su función principal es soportar empujes horizontales producidos por sólidos, líquidos o vientos.

ARQ. JOSÉ LUIS GÓMEZ AMADOR

FUNCIÓN

- La presión que se ejerce sobre el muro varía según empuje que aplica el elemento que ha de contener (tierra, agua, viento etc...).

ARQ. JOSÉ LUIS GÓMEZ AMADOR

¿CÓMO CONSTRUIR UN MURO DE CONTENCIÓN?

- Lo primero es detener la tierra para evitar deslaves utilizando ataguías o dejando el talud natural del terreno mientras se construye el muro.
- Un muro se encuentra sometido a empujes de tierra y su resultante se ubica a $1/3 H$ sobre la base del muro.

ARQ. JOSÉ LUIS GÓMEZ AMADOR

¿CÓMO CONSTRUIR UN MURO DE CONTENCIÓN?

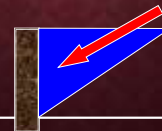
- Se recomienda un espesor mínimo superior del muro de .30 m.
- Calculo rápido del espesor de un muro.

$$e_m = H/3.$$

ARQ. JOSÉ LUIS GÓMEZ AMADOR

MUROS PARA EMPUJES DE TIERRA

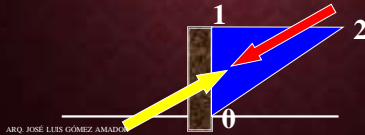
- La tierra al ser contenida ejercerá presión sobre el muro de mayor o menor intensidad dependiendo en gran parte del talud natural del material a sostener.



ARQ. JOSÉ LUIS GÓMEZ AMADOR

Muros Para Empujes De Tierra

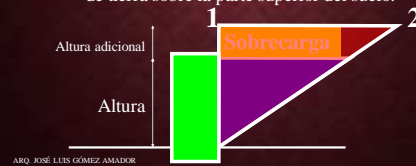
- * El triángulo (0-1-2) se deslizará sobre el plano (0-2), por ello será necesario oponer una fuerza igual o mayor y contraria.



ARQ. JOSÉ LUIS GÓMEZ AMADOR

Muros Para Empujes De Tierra

- * Al someter un muro a una sobrecarga en el triángulo de empuje (0,1,2) será necesario suponer un incremento en el peso del terreno o bien considerar una altura adicional de tierra sobre la parte superior del suelo.



ARQ. JOSÉ LUIS GÓMEZ AMADOR

FALLAS EN LOS MUROS DE CONTENCIÓN

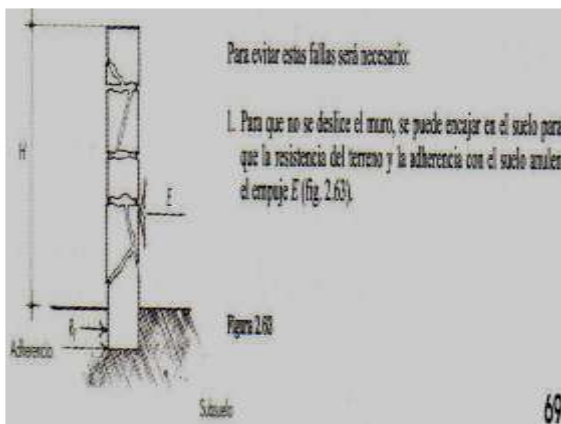
- Deslizamiento horizontal.
- Volcamiento.
- Flexión.
- Cortante.

ARQ. JOSÉ LUIS GÓMEZ AMADOR

¿CÓMO EVITAR LAS FALLAS?

- Para evitar que se deslice un muro debemos incrustarlo en el suelo para que la resistencia del terreno y la adherencia con el suelo anulen el empuje.

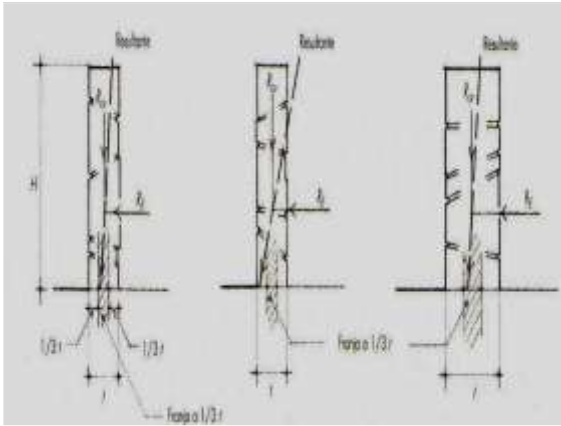
ARQ. JOSÉ LUIS GÓMEZ AMADOR



¿CÓMO EVITAR FALLAS?

- Para evitar el volteo es necesario que la resultante de las cargas verticales y horizontales del empuje, caigan dentro del tercio medio.
- Cuando la resultante no incide dentro del tercio medio, es necesario hacer más grueso el muro o inclinarlo.

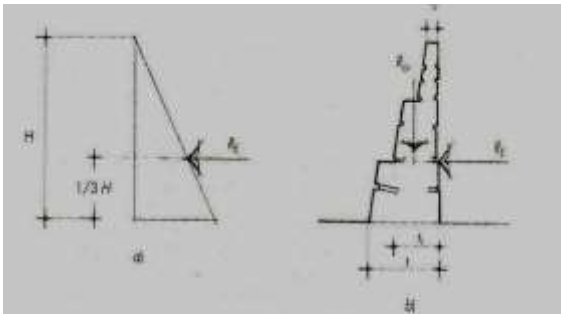
ARQ. JOSÉ LUIS GÓMEZ AMADOR



¿CÓMO EVITAR FALLAS?

- La falla por flexión y cortante se evita si se le da al muro un adecuado espesor para que no se doble o corte.
- Cómo el diagrama de presión es un triángulo con máximo esfuerzo en la base, se puede construir un muro con forma escalonada con mínimo espesor en la parte superior.

ARQ. JOSÉ LUIS GÓMEZ AMADOR

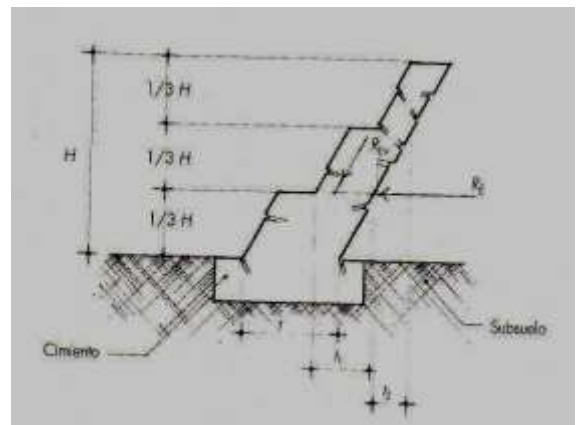
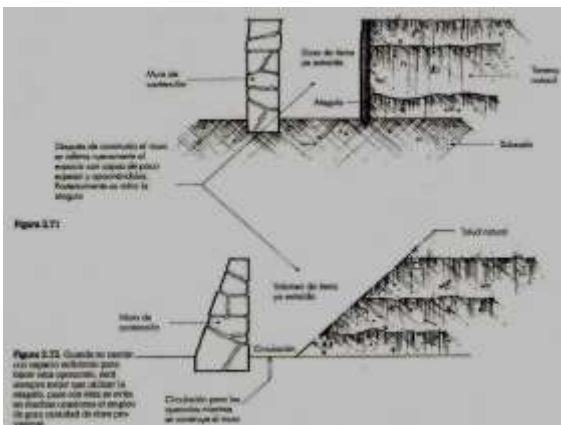


4. Para que el muro no falle a cortante, se deberá construir con un espesor adecuado, siguiendo el diagrama de presión que se indica en el inciso 3 (fig. 2.70).

MURO DE CONTENCIÓN RECOMENDABLE

- Primero es necesario detener la tierra para evitar deslaves.
- Se pueden utilizar ataguías o utilizar el talud natural del terreno mientras se construye el muro.

ARQ. JOSÉ LUIS GÓMEZ AMADOR



MURO PARA EMPUJE DE LÍQUIDOS

- Se puede construir de piedra o de concreto armado.
- Requiere de recubrimiento en las paredes interiores.
- El recubrimiento además de ser impermeable debe ser resistente al ataque de líquidos agresivos.

ARQ. JOSÉ LUIS GÓMEZ AMADOR

MUROS PARA EMPUJES DE VIENTO

- Se construyen regularmente de concreto armado.
- Se pueden construir con talud, contrafuertes o sin ambos.
- Se deben calcular para evitar que se deslice, voltee, se doble o flexione y se corte.

ARQ. JOSÉ LUIS GÓMEZ AMADOR