



Curso básico de muros anclados para edificaciones

Contenido :

- Introducción
- Maquinarias
- Introducción al diseño
- Diseño de un anillo
- Proceso constructivo
- Slide
- Diseño de 2 anillos
- Introducción a los micropilotes
- Diseño de micropilotes

Horarios:

Lunes, miércoles y viernes
Grupo 1: 10 am
Grupo 2: 3 pm
Grupo 3: 7 pm
Martes, jueves y sábado
Grupo 4 : 7pm y 10 am



BATALLA DE JUNÍN

INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES

Síguenos :   

www.anclajesjunin.com



BATALLA DE JUNÍN

INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES

CLASE 5: PROCESO CONSTRUCTIVO



INTIWASI



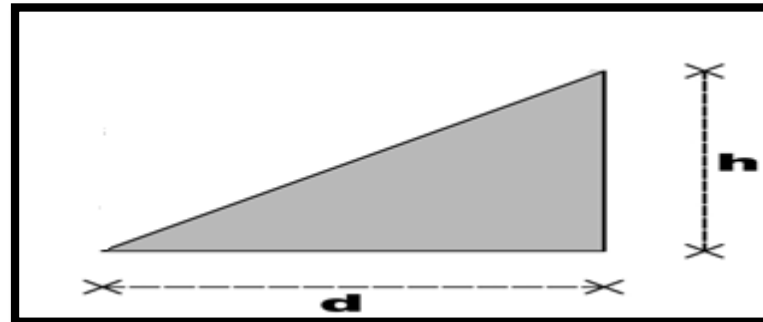
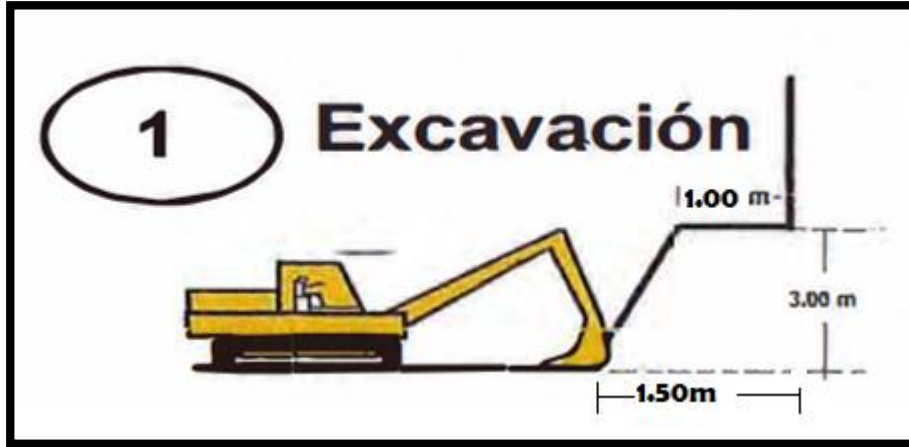
CONTENIDO

1. Excavación Masiva
2. Perforación
3. Introducción del anclaje
4. Inyección del anclaje
5. Perfilado de banquetas
6. Tensado de anclajes
7. Etapa terminal y destensado
8. Tolerancias en obra

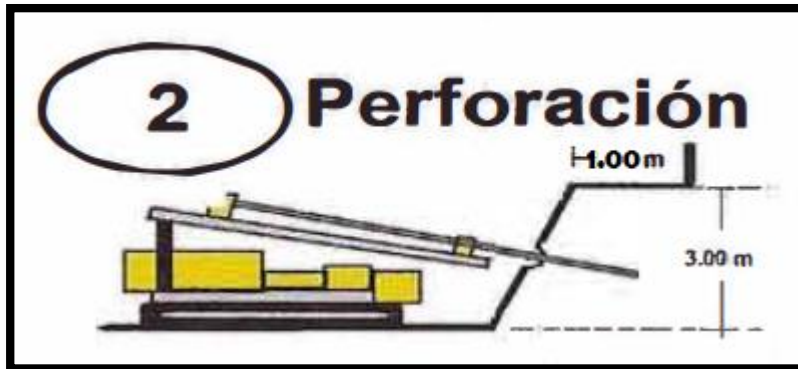
1. PROCESO CONSTRUCTIVO

The background features a close-up, low-angle shot of a concrete slab under construction. A grid of steel reinforcement bars (rebar) is visible, with several vertical plastic or metal caps placed over the protruding ends. The scene is set against a clear blue sky. A large, semi-transparent red graphic, consisting of overlapping geometric shapes, is positioned on the right side of the frame, partially obscuring the construction details.

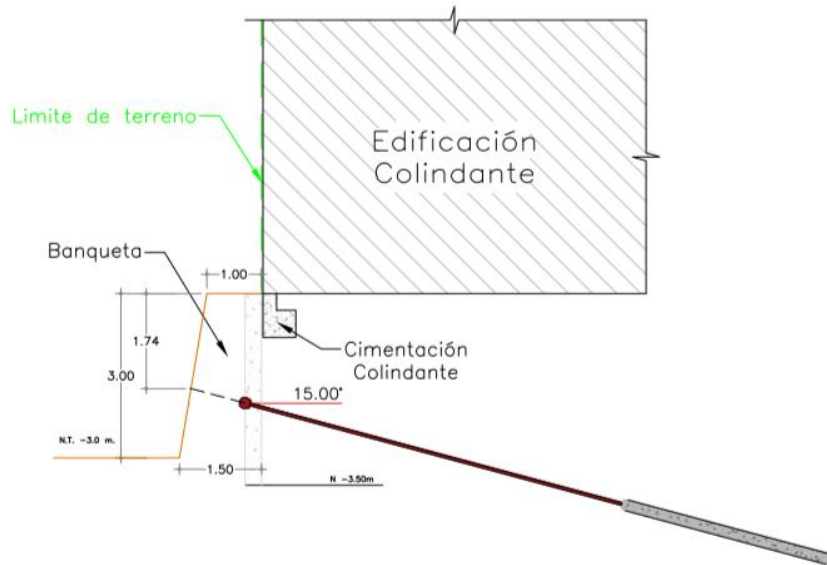
1. EXCAVACIÓN MASIVA



2. PERFORACIÓN



Etapa de Excavación
del 1er Nivel

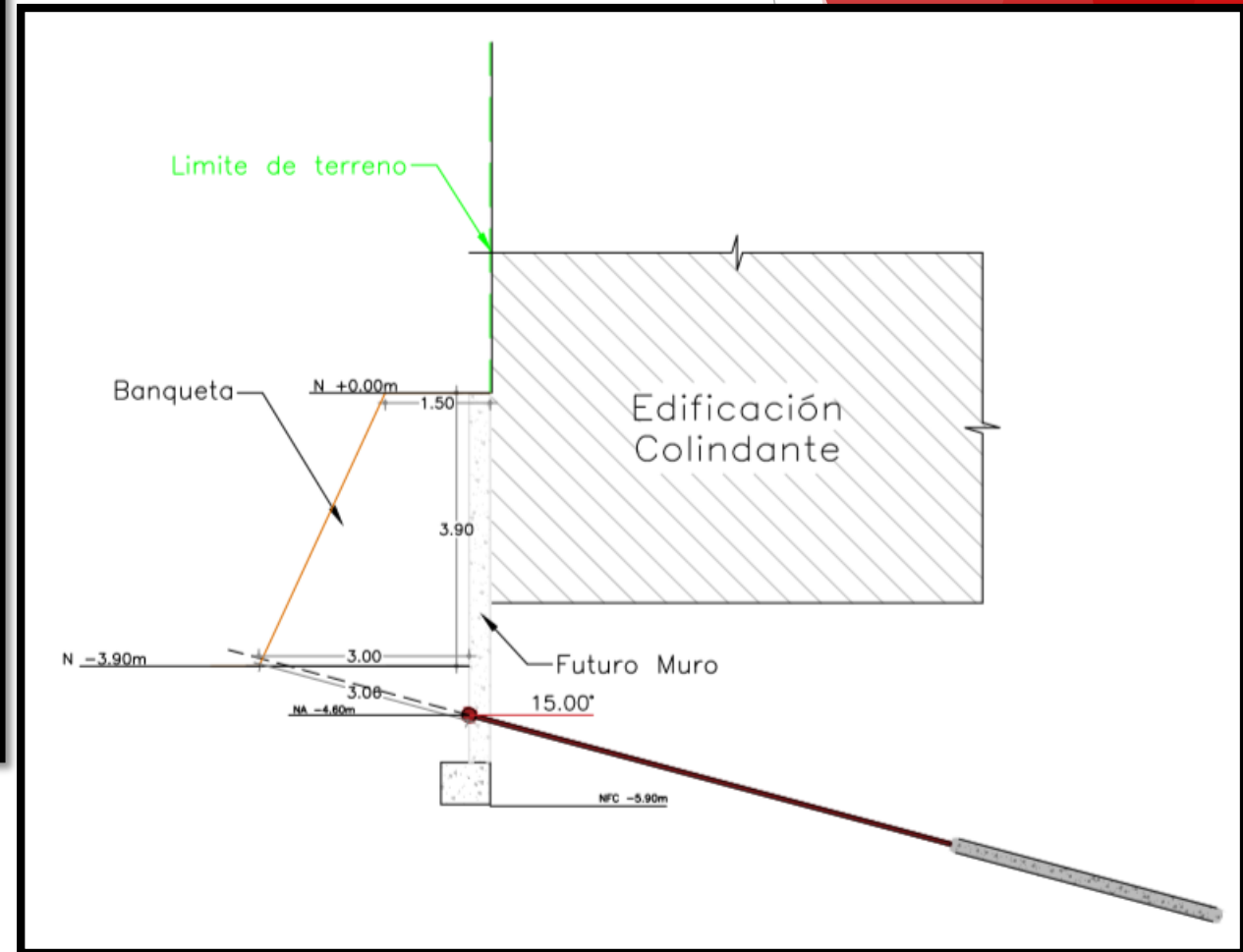
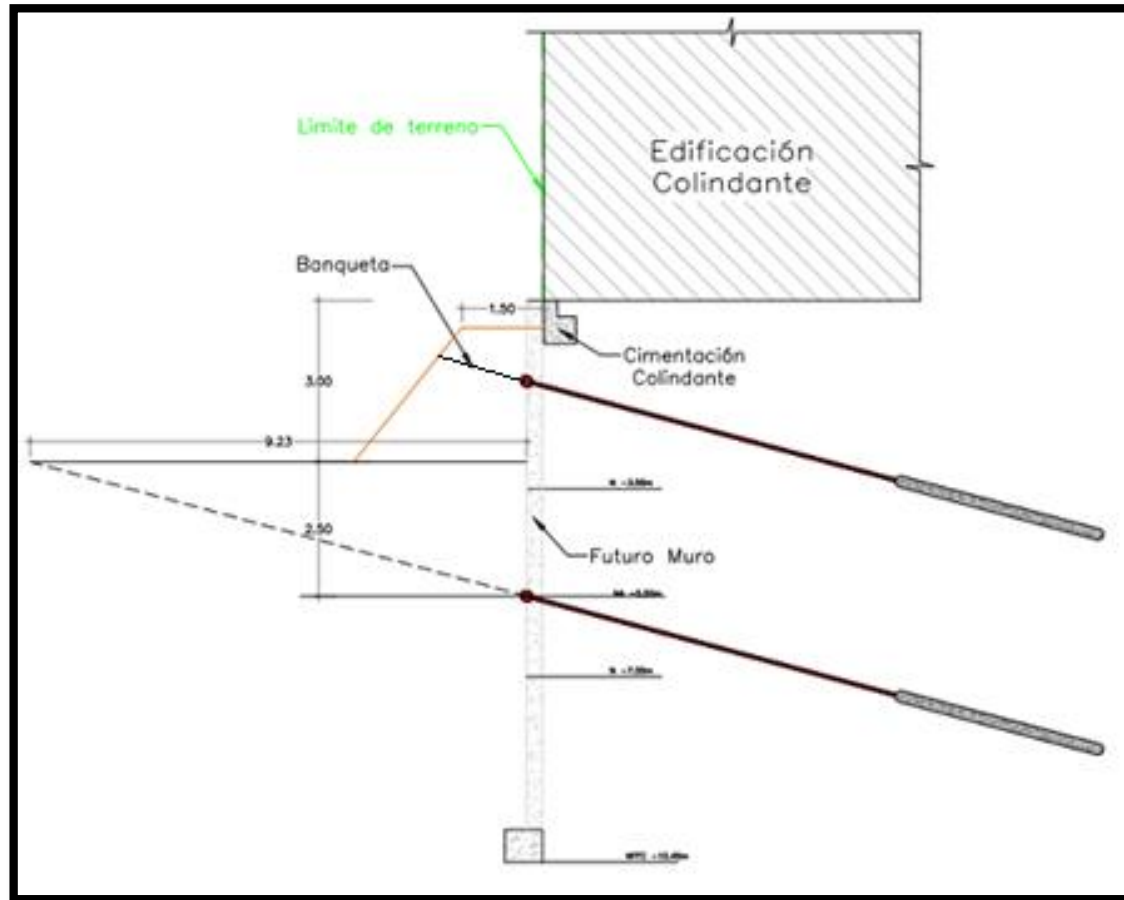




2. PERFORACIÓN



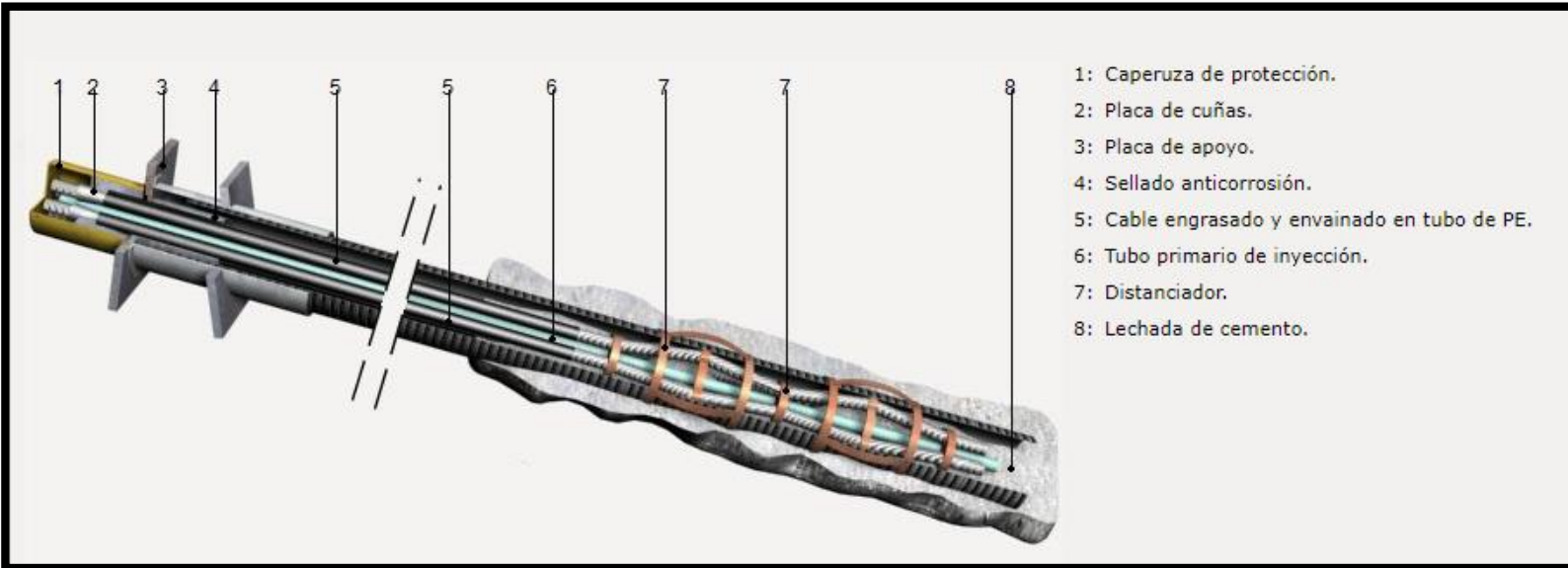
2. PERFORACIÓN



3. INTRODUCCIÓN DEL ANCLAJE



4. INYECCIÓN DEL ANCLAJE



Dosificación :
Una relación a/c entre 0.4 y 0.6



Comprobación del deslizamiento del tirante en la lechada

$$P_{Nd} / (L_b \cdot p_T) \leq \tau_{lim} / 1,2$$

Con: $\tau_{lim} = 6,9 (f_{ck}/22,5)^{2/3} = 6.9 * (\frac{186671.71}{22.5})^{2/3} = 2827.75 \text{ Tn/m}^2$

Siendo: P_{Nd} = carga nominal mayorada de cada anclaje.

p_T = perímetro nominal del tirante = $2\sqrt{\pi \cdot A_T} = 2\sqrt{\pi * 139} = 41.79 \text{ mm}$ convirtiendo 0.01479m

A_T = sección del tirante. $A_T = 139 \text{ mm}^2$

L_b = longitud de cálculo del bulbo. $L_b = 4.50 \text{ m}$

τ_{lim} = adherencia límite entre el tirante y la lechada expresada en MPa.

f_{ck} = resistencia característica (rotura a compresión a 28 días) de la lechada expresada en MPa. 1860 N/mm² (Según cuadro ASTM A416) convirtiendo sale 186671.71 Tn/m²

Reemplazando Valores:

$$\frac{48}{4.5 * 0.04179} \leq \frac{2827.75}{1.2}$$

$$255.24 \text{ tn/m}^2 \leq 2356.49 \text{ tn/m}^2$$

$$P_{Nd} = F_1 P_N$$

P_N = carga nominal del anclaje

TABLA 3.1. COEFICIENTE F₁ EN FUNCIÓN DEL TIPO DE ANCLAJE

TIPO DE ANCLAJE	F ₁
Permanente	1,50
Provisional	1,20

$$P_{Nd} = 40 * 1.2 = 48 \text{ TN}$$



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Facultad de Ingeniería Civil

LABORATORIO N° 1 DE ENSAYO DE MATERIALES "ING. MANUEL GONZÁLES DE LA COTERA"



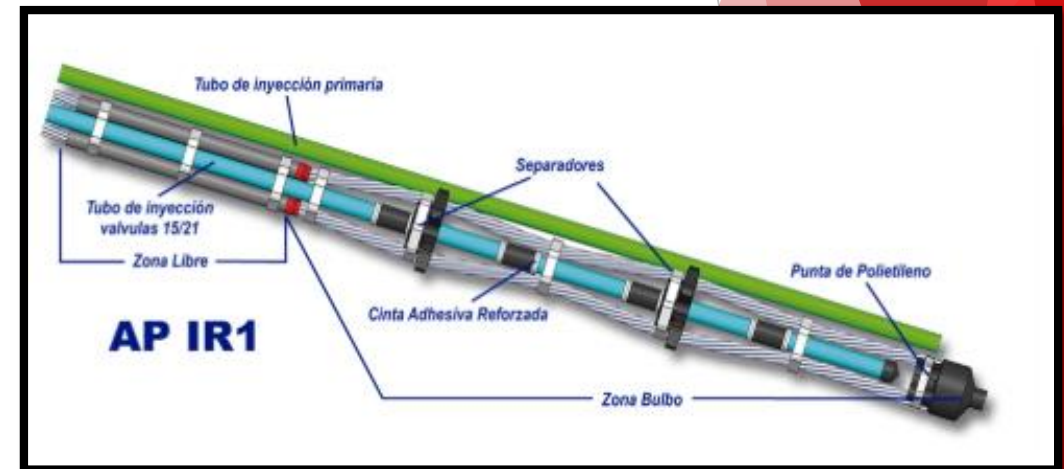
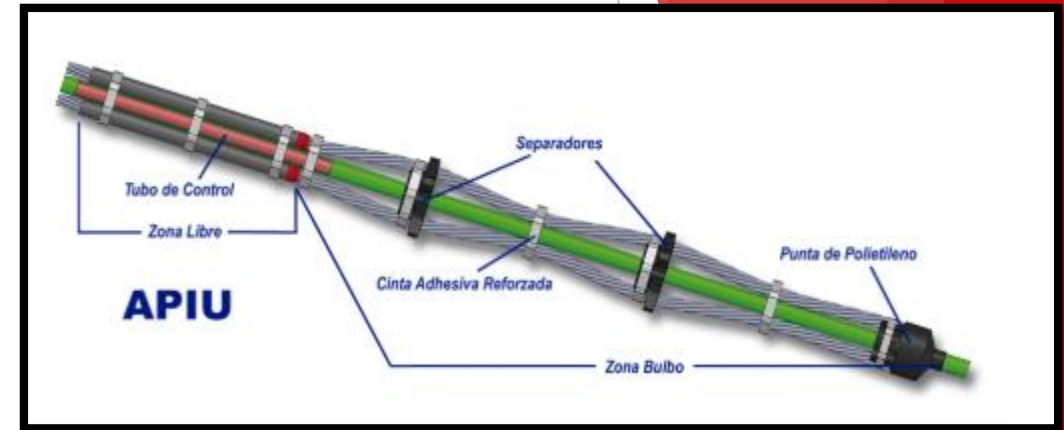
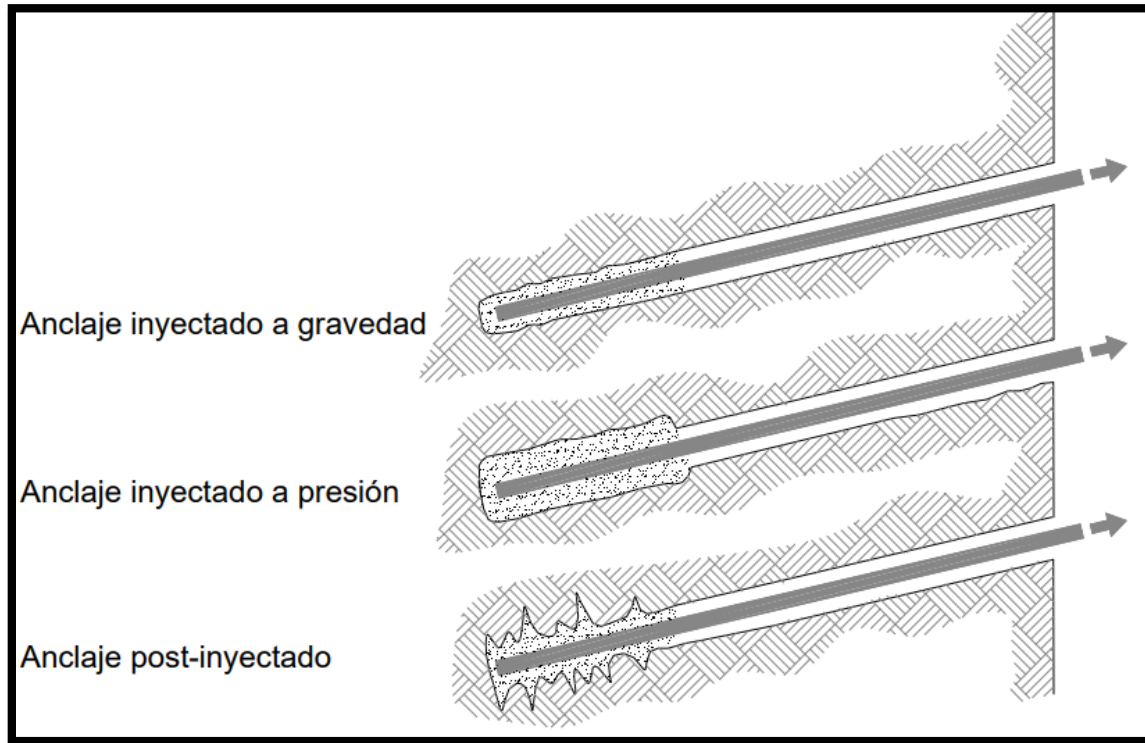
INFORME

Del : Laboratorio N°1 Ensayo de Materiales
A : BATALLA DE JUNIN S.A.C.
Obra : CIMENTACION PROFUNDA PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE 1000 TN - TERPEL
Ubicación : CALLE IGNACIO MARIATEGUI 703, CALLAO
Asunto : Ensayo de Resistencia a la Compresión
Expediente N° : 20-0594
Recibo N° : 69946
Fecha de emisión : 11/02/2020

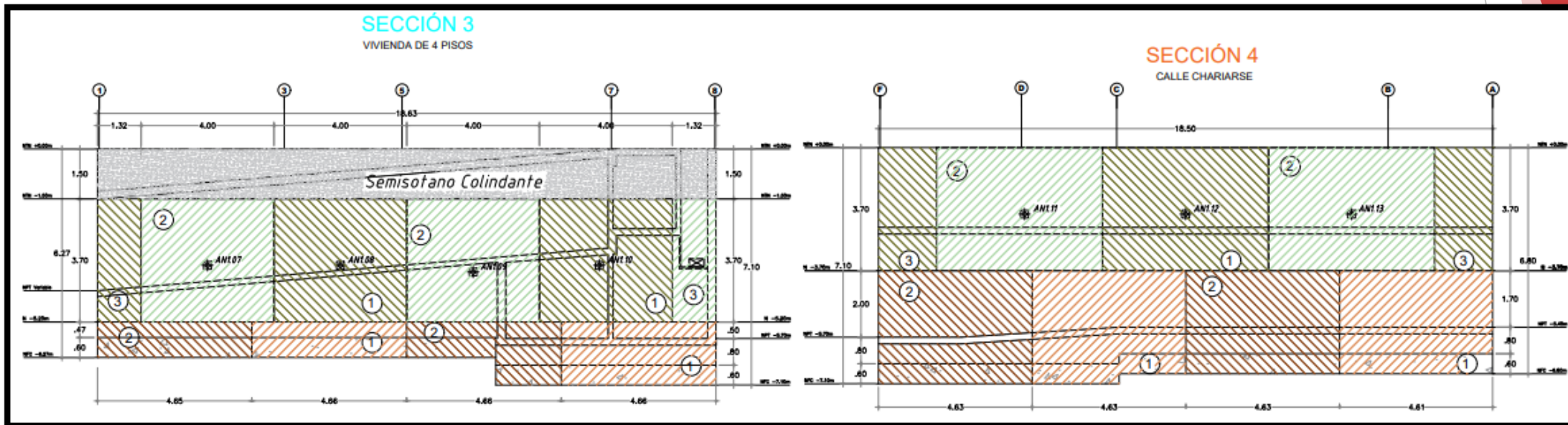
- 1.0. DE LA MUESTRA : Consistente en 05 espécimenes cúbicos.
- 2.0. DEL EQUIPO : Máquina de ensayo uniaxial ELE INTERNATIONAL.
Certificado de Calibración CMC-103-2019
- 3.0. MÉTODO DEL ENSAYO : Norma de referencia NTP 334.051:2013.
- 4.0. RESULTADOS :

N°	IDENTIFICACIÓN DE MUESTRAS	FECHA DE OBTENCIÓN	FECHA DE ENSAYO	ÁREA (cm ²)	CARGA MÁXIMA (Kg)	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN (Kg/cm ²)
1	LECHADA 001	27/01/2020	11/02/2020	23.5	6,948	296
2	LECHADA 002	27/01/2020	11/02/2020	23.0	6,561	286
3	LECHADA 003	27/01/2020	11/02/2020	23.5	7,287	311
4	LECHADA 004	01/02/2020	11/02/2020	23.0	4,829	210
5	LECHADA 005	01/02/2020	11/02/2020	23.0	5,174	225

4. INYECCIÓN DEL ANCLAJE



5. PERFILADO DE BANQUETAS





5. PERFILADO DE BANQUETAS

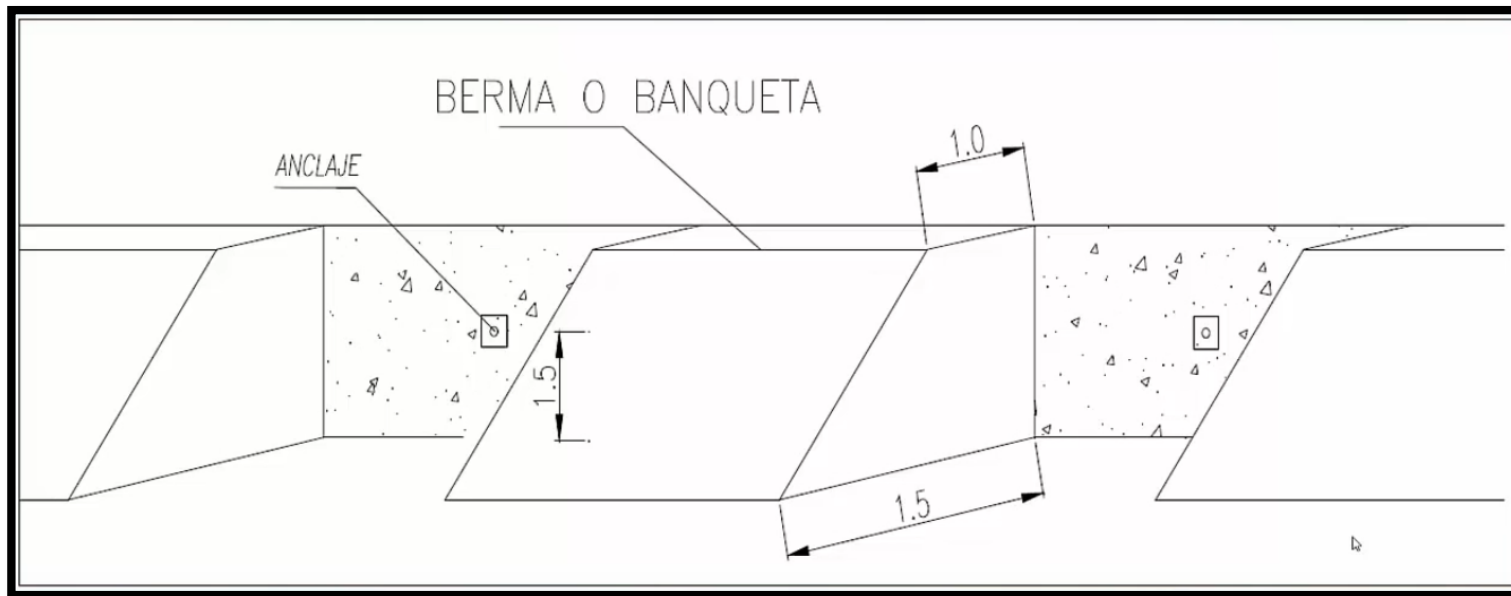
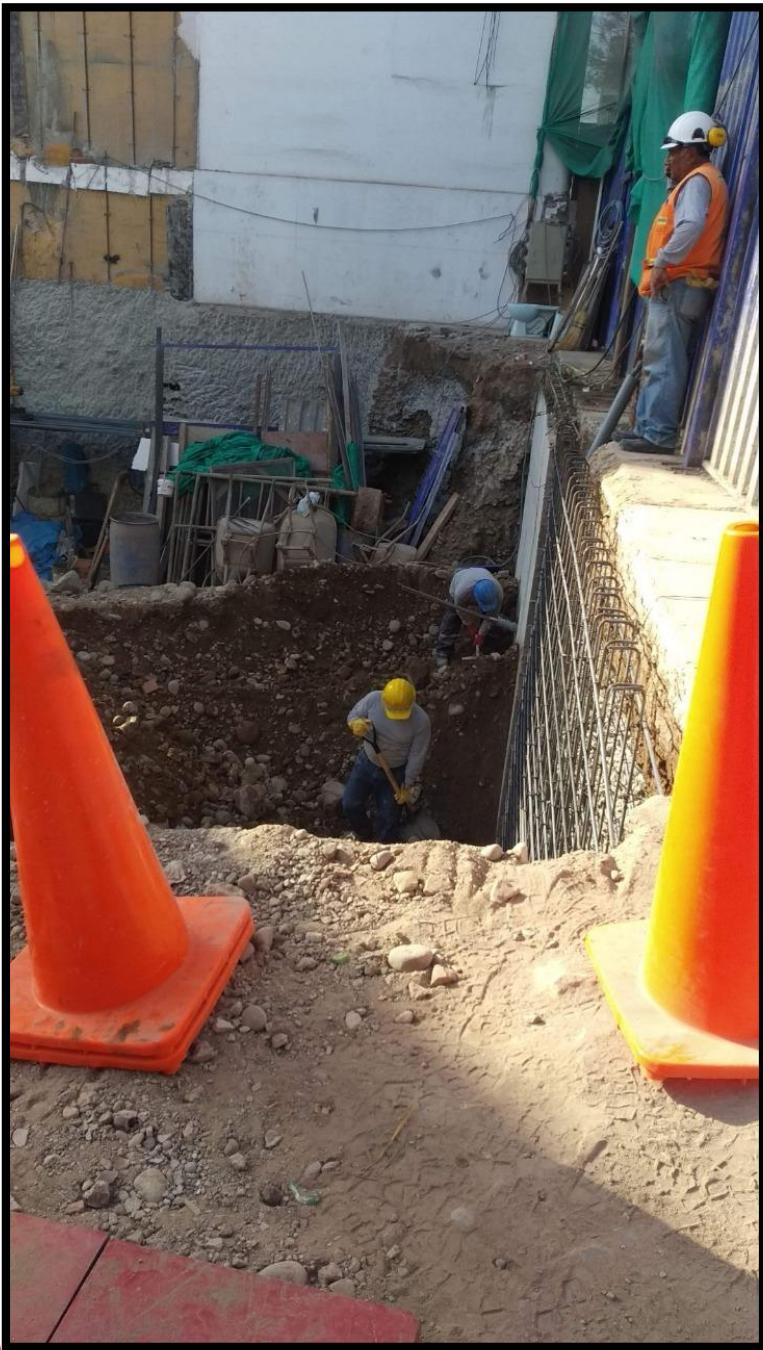
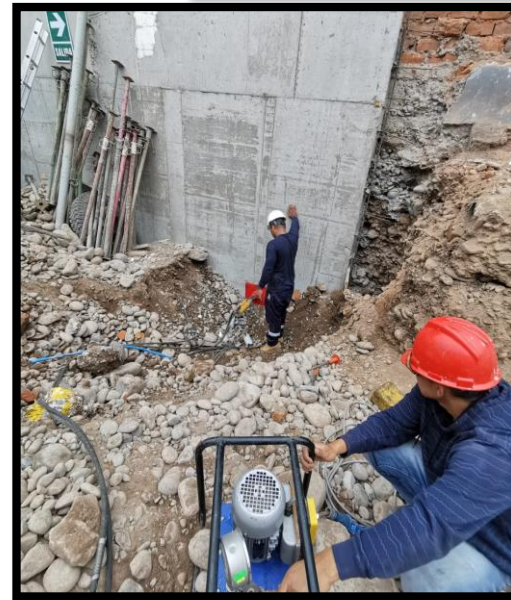




Imagen 24. Excavación de banqueta y perfilado



6. TENSADO DE ANCLAJES



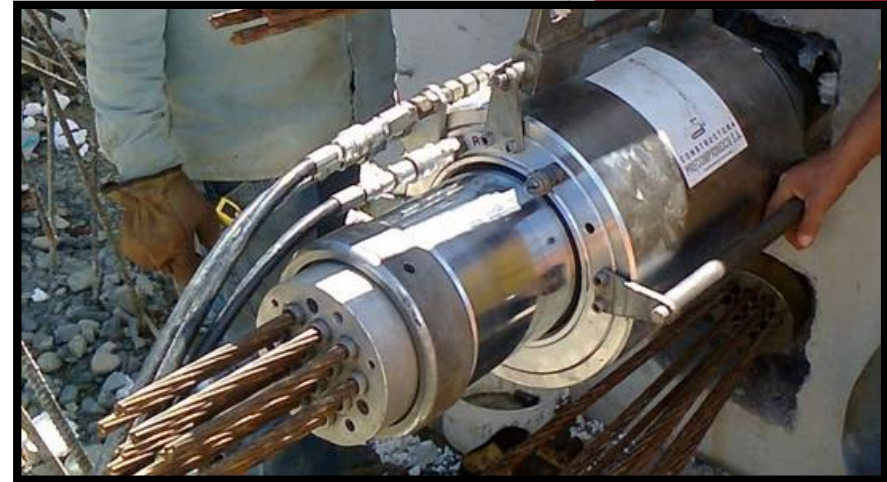


Monotoron



- ▶ Cables hasta de 7 torones de 0.5" o 0.6" cortados a las longitudes requeridas en cada proyecto. Los torones que conforman cada cable van alineados y separados entre si con espaciadores.
- ▶ Mínimo desperdicio de torón al requerir puntas de tensionamiento de sólo 0.3 m para el torón de 0.5" y 0.6".
- ▶ Configuraciones variables de los anclajes (fijo-móvil, móvil-móvil) dependiendo del requerimiento del cliente.
- ▶ Gatos livianos y automáticos.
- ▶ Tensionamiento de torón individual, garantizando que cada torón se lleva a la carga o elongación de diseño.
- ▶ Anclajes altamente eficientes y compactos.

Multitoron



- ▶ Cables hasta 22 torones de 0.5" o 0.6".
- ▶ Tensionamiento con gato multitorón.
- ▶ Anclajes altamente eficientes y compactos.
- ▶ Configuraciones variables de los anclajes (fijo-móvil, móvil-móvil).
- ▶ Ductos galvanizados.
- ▶ Gatos con clavado de cuña hidráulica en los sistemas de 7 y 12 torones, que minimizan la pérdida por asentamiento de cuña.

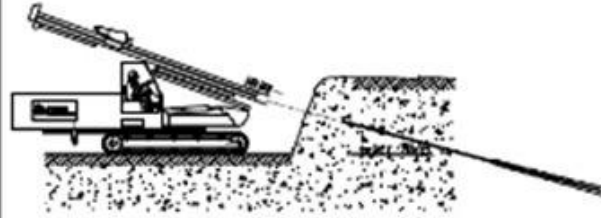
7. ETAPA TERMINAL ANILLO Y DESTENSADO



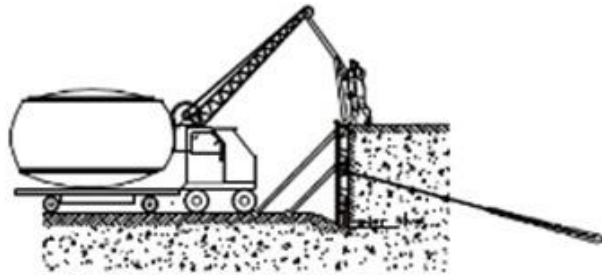
1ª ETAPA - EXCAVACION



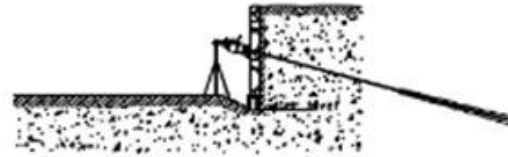
2ª ETAPA - EJECUCION ANCLAJE



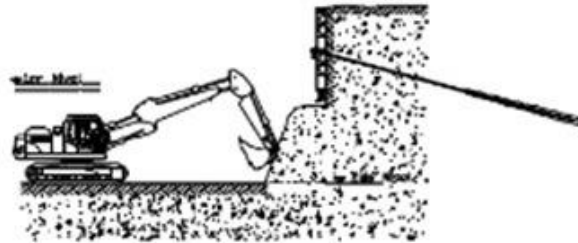
3ª ETAPA - COLOCACION DE ARMADURA, MOLDAJE Y HORMIGONADO



4ª ETAPA - DESCUBRADO Y TENSADO DE ANCLAJE



5ª ETAPA - EXCAVACION SIGUIENTE NIVEL, UNA VEZ TENSADO TODO EL NIVEL ANTERIOR



SECUENCIA DE PANELADO

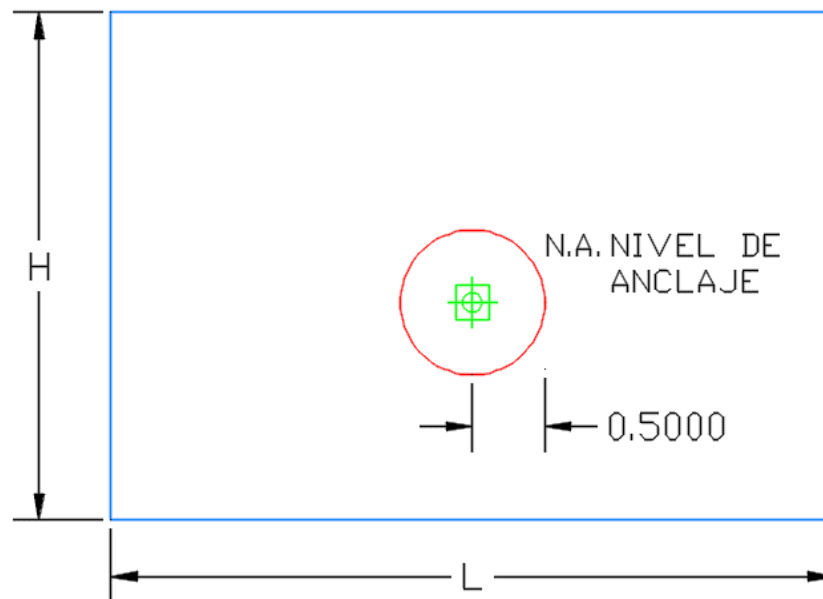


2. TOLERANCIAS EN OBRA



TOLERANCIA EN LOS TRABAJOS

- ▶ El sistema de muro anclado , es un sistema flexible el cual puede adaptarse a las necesidades de la obra.
- ▶ Por razones geométricas para evitar que el anclaje coincida con las columnas o losas, en los planos las separaciones entre los anclajes pueden ser mayores hasta en 0.50 m respecto a las separaciones consideradas en el cálculo.
- ▶ Si en obra se requieren de modificaciones con separaciones mayores a 0.50 es importante contar con la aprobación de quien suscribe la presente memoria.
- ▶ La tolerancia en la inclinación será de 5° en cualquier dirección.





BATALLA DE JUNÍN

INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES



Diana Camayo



Manuel Pachas



Evelyn Cerron



Diego Rafael

Gracias



Ángela Espinoza



Gabriela Lazo



Fabiana Santangelo



Alejandra Limo