

ESTRIBOS ESPECIALES PARA PUENTES DE LUCES PEQUEÑAS Y CAUCES PROFUNDOS.

SON ESTRIBOS Y ALETAS CONSTRUIDOS
CON PANTALLAS DE CONCRETO
RELATIVAMENTE DELGADAS Y
SOSTENIDAS CON PILARES DE
CIMENTACIÓN O CAISSONS.

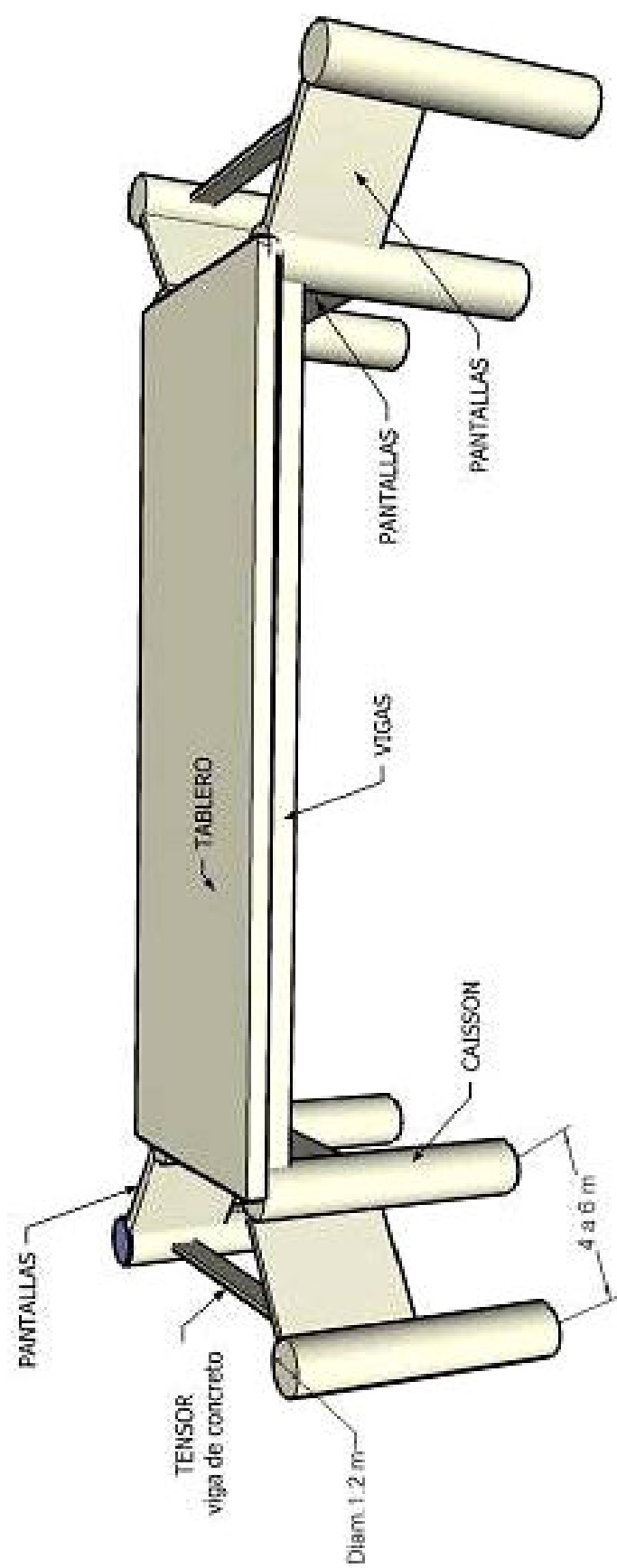
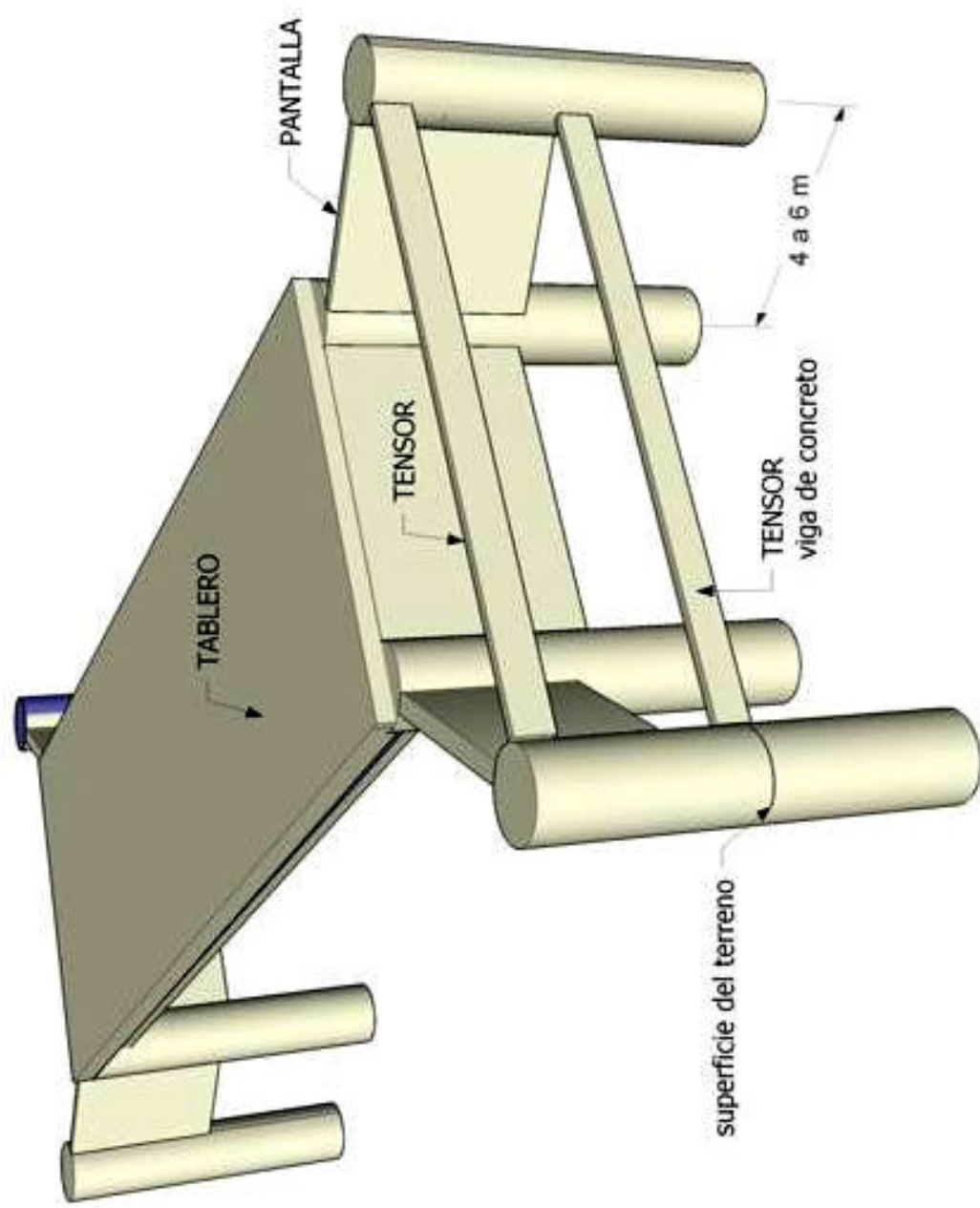
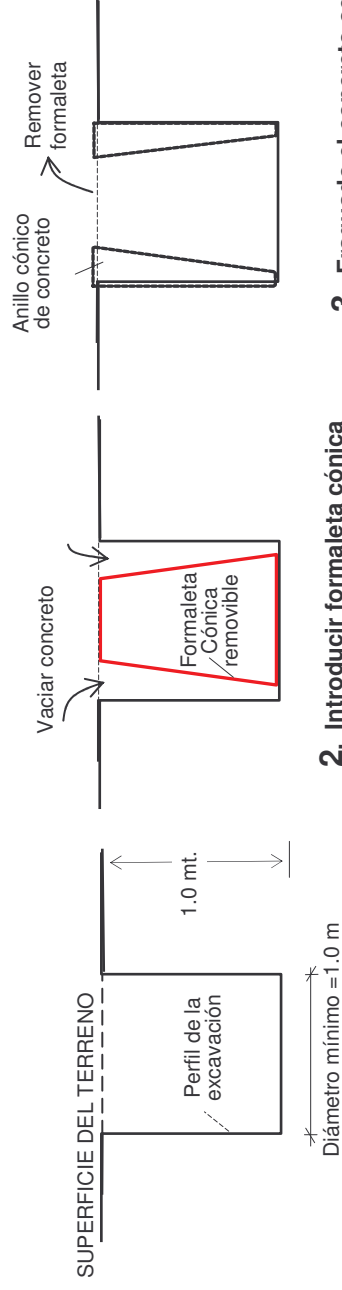


FIGURA No.1

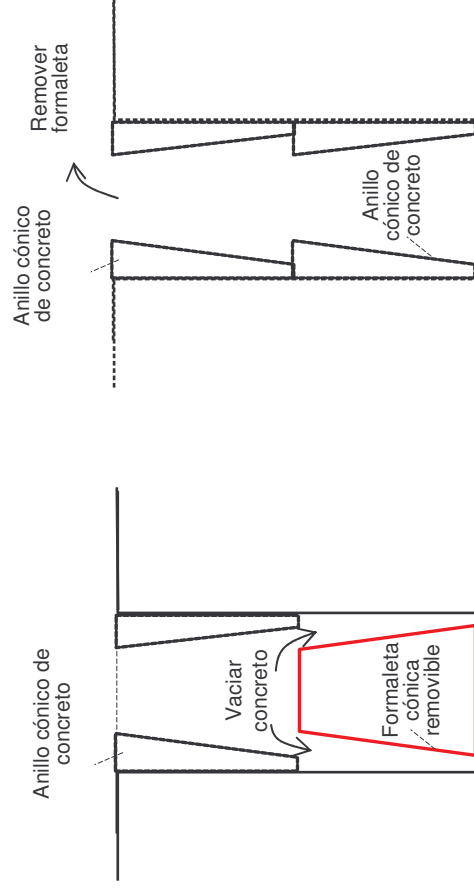




- LOS PUENTES DE MONTAÑA GENERALMENTE SON DE LUCES PEQUEÑAS PERO CON ESTRIBOS MUY ALTOS, PORQUE LOS CAUCES SON ENCAÑONADOS Y LA SOCACAVACIÓN ES PROFUNDA. (NOTESE QUE LA CIMENTACIÓN DEBE COLOCARSE POR DEBAJO DE LA COTA DE SOCACAVACIÓN).
- EL COSTO DE LOS ESTRIBOS TRADICIONALES Y DE SUS ALETAS AUMENTA CON EL CUADRADO DE LA ALTURA, POR QUE LA SECCIÓN TRANSVERSAL Y POR LO TANTO EL VOLUMEN DE MATERIAL AUMENTA EN ESA PROPORCIÓN.
- POR LO TANTO, EN PUENTES DE MONTAÑA A VECES LOS ESTRIBOS TRADICIONALES SON MUCHO MAS COSTOSOS QUE EL SOLO TABLERO.



1. Excavar manualmente por tramos del orden de 1 m de profundidad.
2. Introducir formaleta cónica y vaciar concreto.
3. Fraguado el concreto se retira la formaleta y se continua la excavación.



4. Introducir formaleta cónica y vaciar concreto.
5. Fraguado el concreto se retira la formaleta y se continua la excavación.

CONSTRUCCIÓN DE CAISSONS

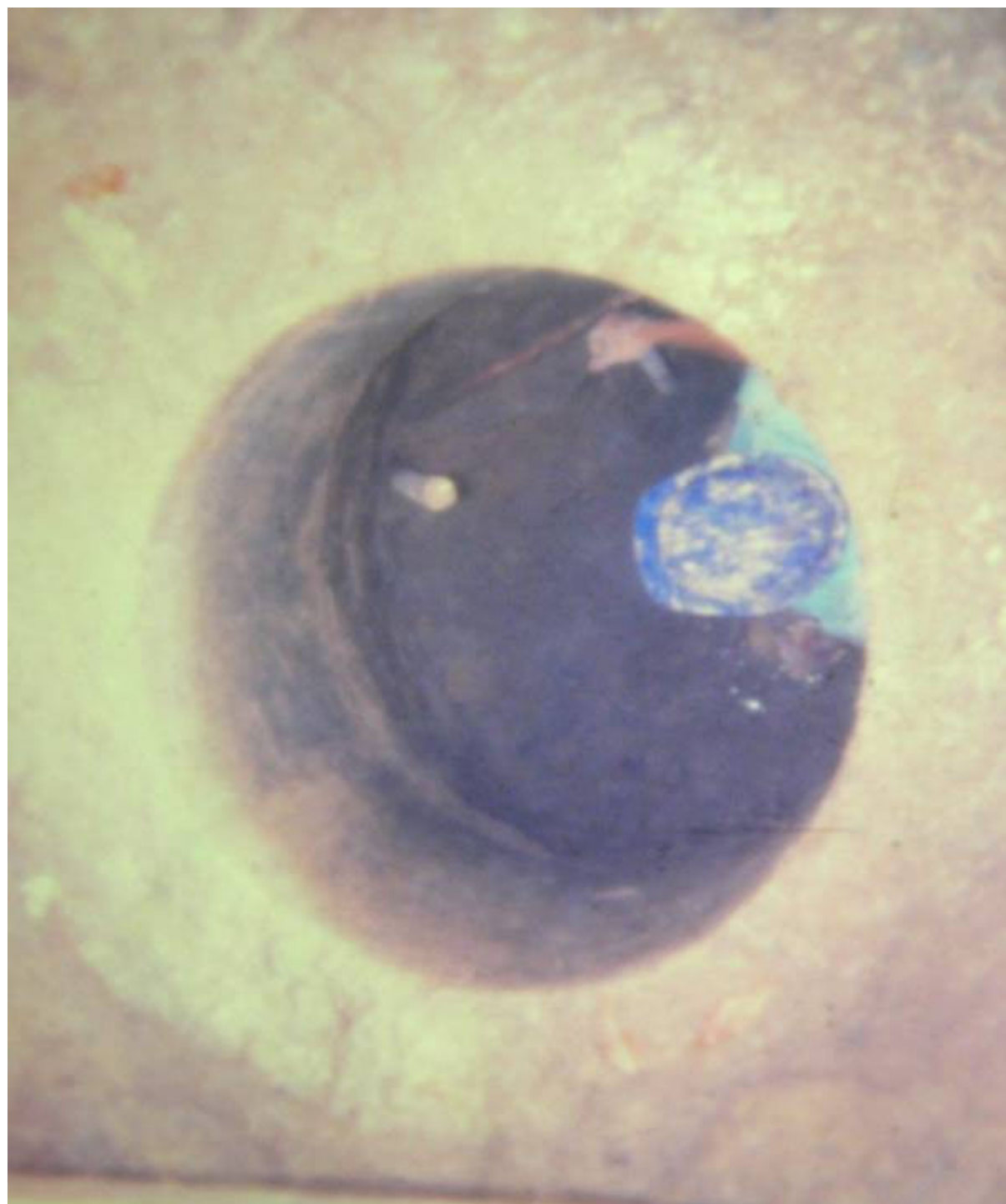


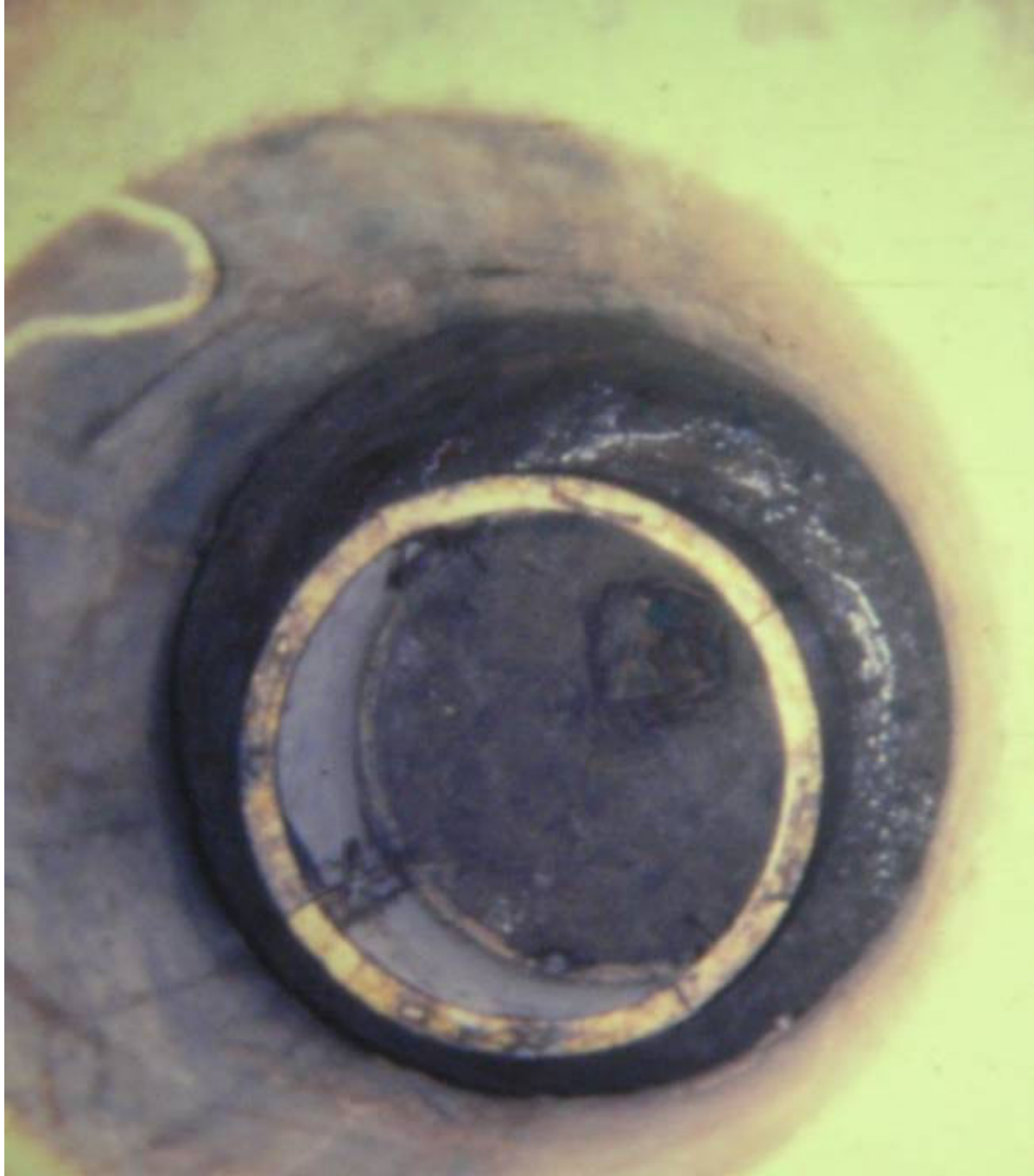






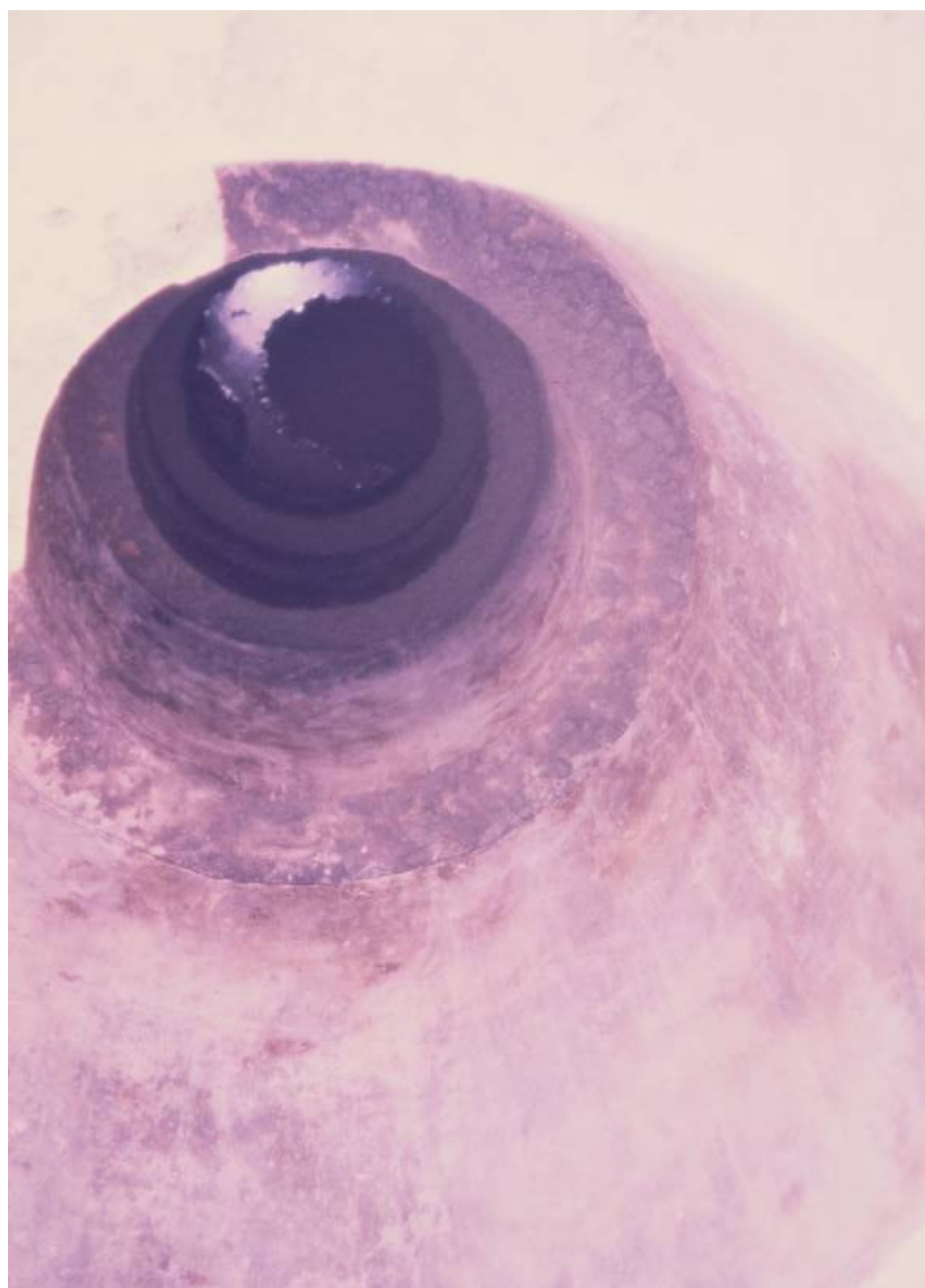




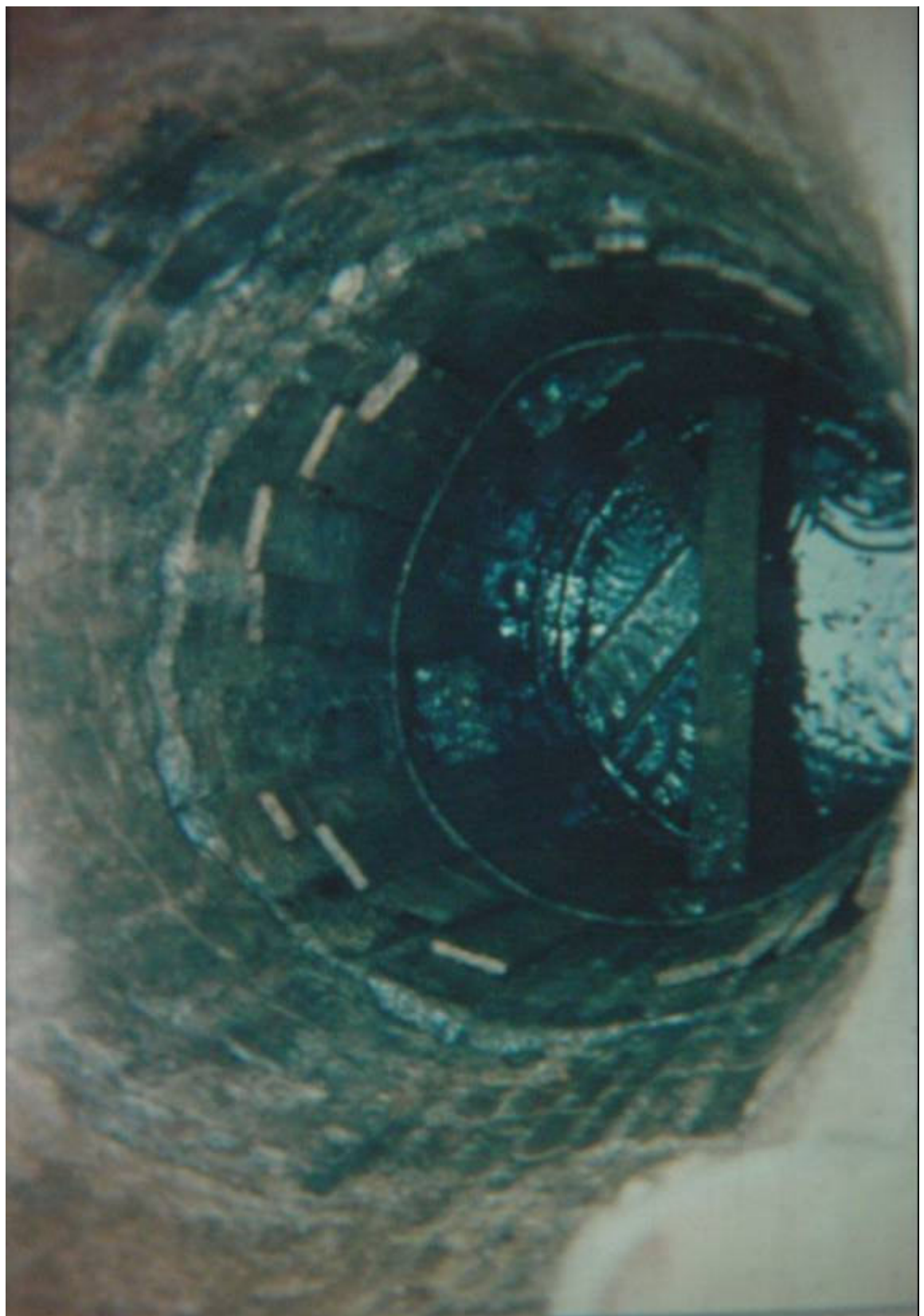


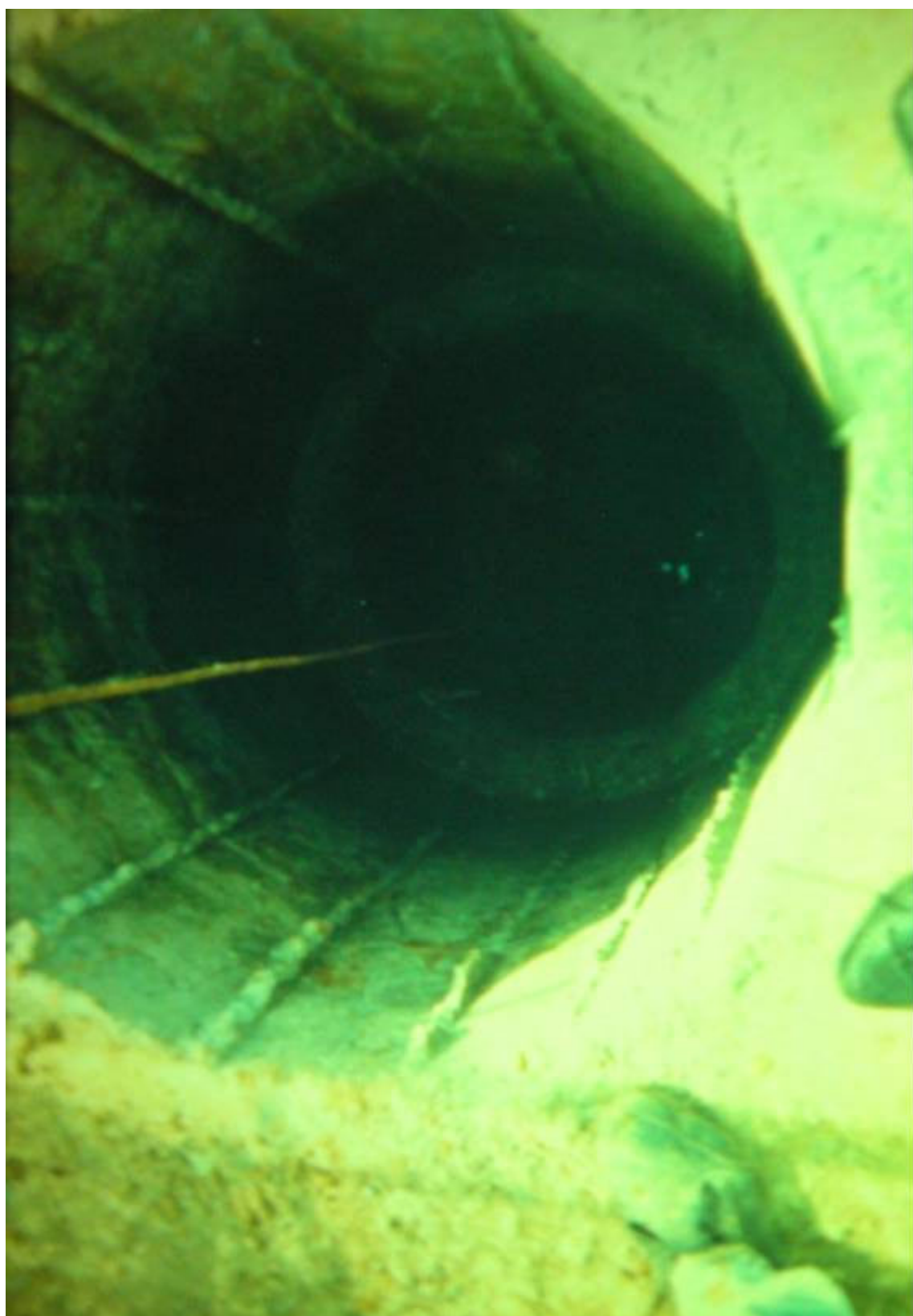


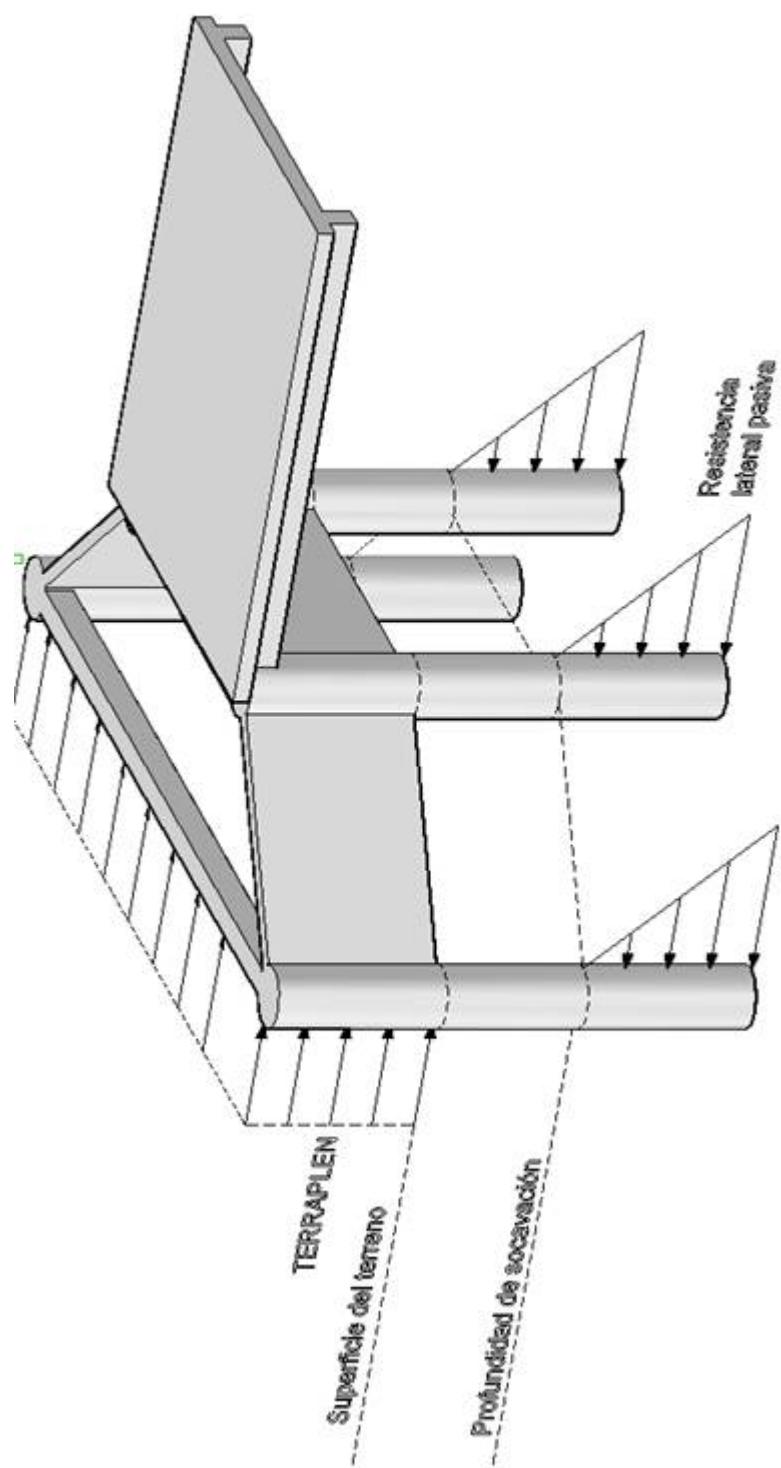


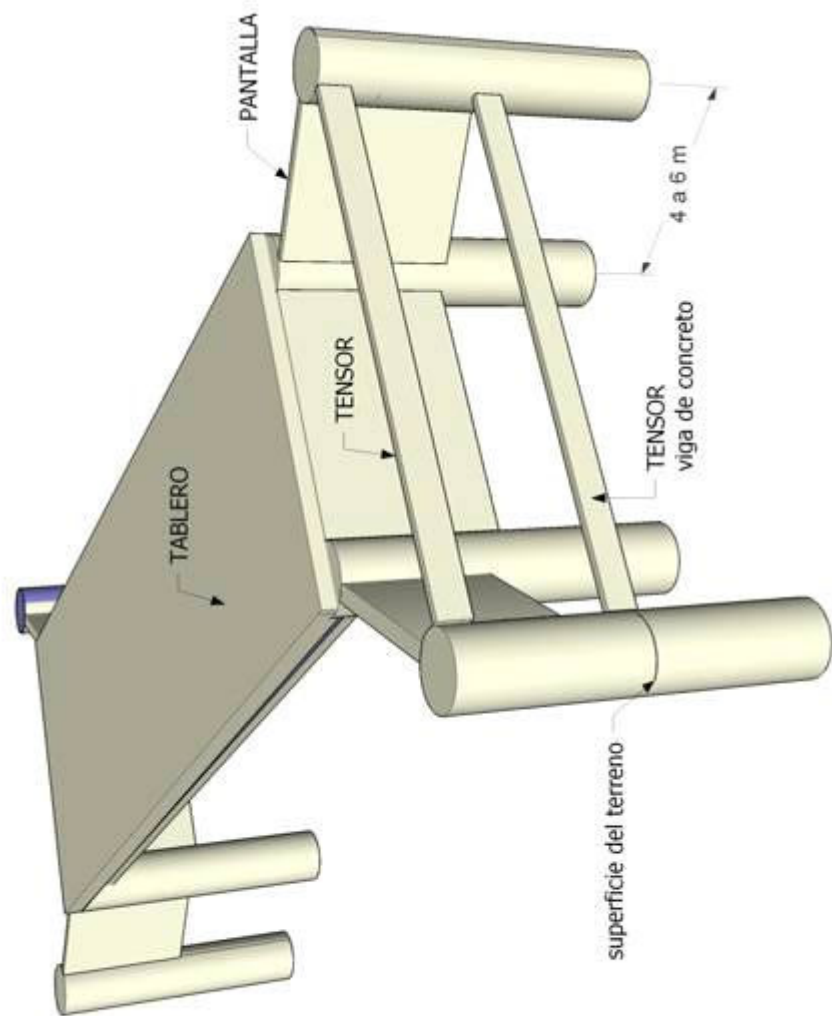


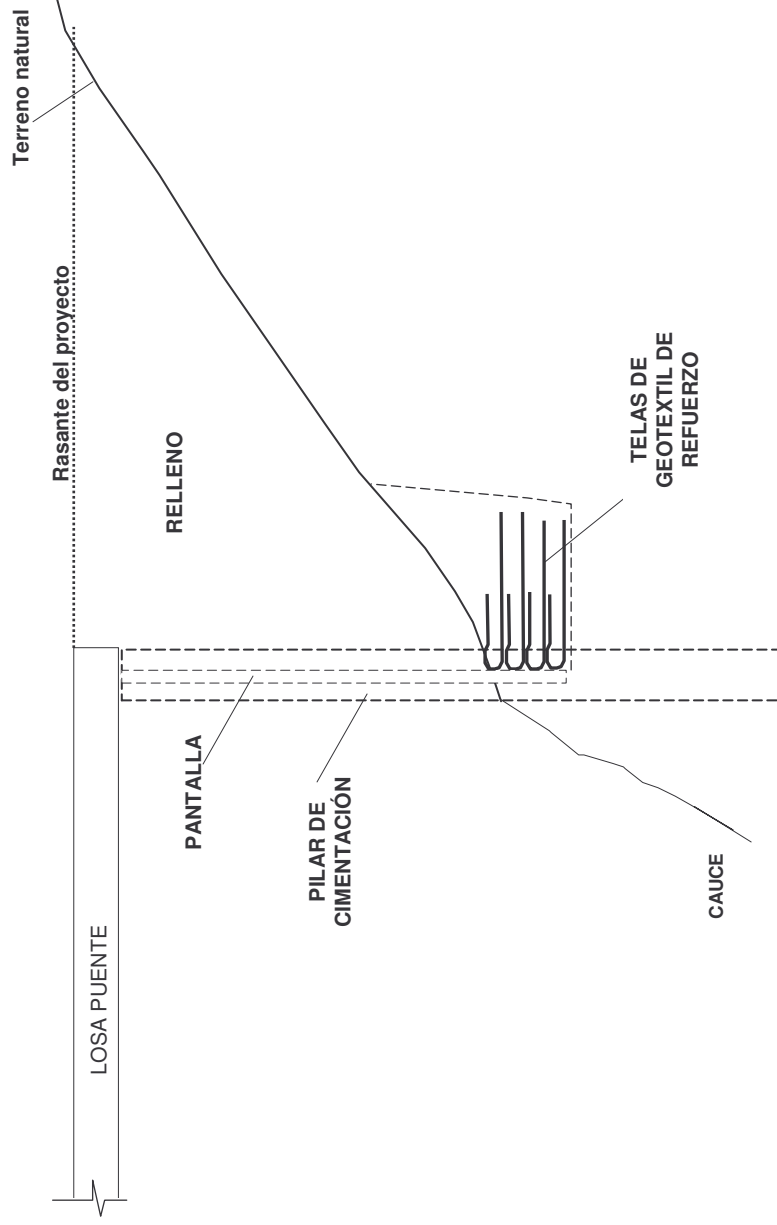






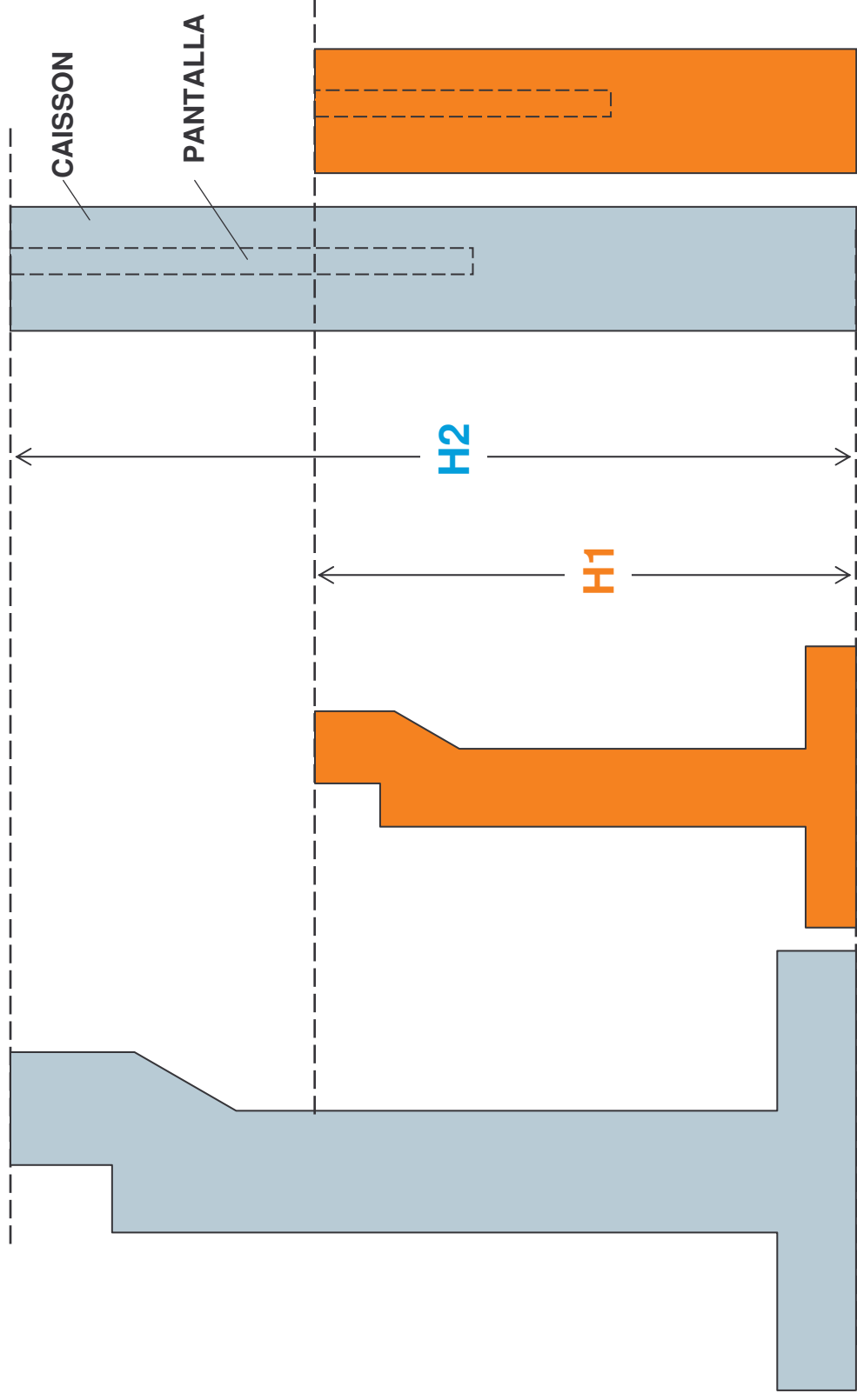






VENTAJAS DE LOS ESTRIBOS Y ALETAS CON PANTALLAS Y CAISSONS

- EN LOS ESTRIBOS Y ALETAS DE PANTALLAS CON CAISSONS, SU COSTA AUMENTA SOLO EN PROPORCIÓN DIRECTA CON LA ALTURA, POR QUE EL ESPESOR DE LA PANTALLA ES POCO SENCIBLE CON LA ALTURA E IGUALMENTE EL DIAMETRO DEL CAISSON CON LA PROFUNDIDAD.
- HAY TAMBIÉN UNA VENTAJA "PSICOLÓGICA": EN LOS ESTRIBOS TRADICIONALES LA EXCAVACIÓN PARA EL DESPLANTE DE LA CIMENTACIÓN DEBE HACERSE A TODO LO LARGO Y ANCHO DE LA ZAPATA, PERO CUANDO LA SOCAVACIÓN ES PROFUNDA SE TIENDE A CONSIDERARLA POR EL LADO DE LA INSEGURIDAD O PORQUE ES DIFÍCIL DE HACERLA, ESPECIALMENTE CUANDO HAY AGUA, O SIMPLEMENTE POR QUE ES COSTOSA. POR EL CONTRARIO, LA EXCAVACIÓN PARA LOS CAISSONS ES DE MENOR VOLUMEN Y HAY MAS PREDISPOSICIÓN PARA HACERLA A MAYOR PROFUNDIDAD, ESPECIALMENTE CUANDO HAY AGUA.



TRADICIONAL

PANTALLAS Y
CAISSONS

ESTOS ESTRIBOS SON UN EJEMPLO DE LO
QUE PODRÍA LLAMARSE DESARROLLO DE
LA “PEQUEÑA INGENIERIA”, QUE ES TAN
IMPORTANTE COMO EL DE LA GRANDE
INGENIERÍA, YA QUE SUS VOLUMENES DE
CONSTRUCCIÓN SON COMPARABLES











































































CONCLUSIONES

- En puente de luces pequeñas con estribos y aletas muy altos y profundidades de socavación grandes, la alternativa de hacerlos son simples pantallas sostenidas sobre caissons es más barata que la de los tradicionales.
- Los estribos con caissons y pantallas requieren menor volumen de excavación y la construcción es mas fácil especialmente cuando se tiene agua subterránea, por el menor volumen de agua que debe bombearse, en consecuencia los caissons se pueden hacer más profundos y lograr entonces mayor protección contra socavación.
- Cuando el subsuelo tiene algo de cohesión y no se encuentran grandes piedras, la excavación para los caissons se puede hacer manualmente sin necesidad de equipo complejo. Es una gran ventaja para pequeños constructores y con mayor razón en sitios alejados de los centros urbanos.
- Aunque están funcionando con éxito dos puentes construidos de esta forma, se desconoce la interacción suelo-estructura en el estribo y las aletas. Se recomienda hacer investigación sobre este tema.