

MUROS PANTALLA

CORTINAS DE IMPERMEABILIZACIÓN

FUNDACIONES PROFUNDAS
ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN
CORTINAS DE IMPERMEABILIZACIÓN
MEDIOAMBIENTE

MINERÍA / INDUSTRIA Y ENERGÍA / INFRAESTRUCTURA / EDIFICACIÓN

INTRO

MUROS PANTALLA

Los muros pantalla (o “pared moldeada”), o simplemente “pantallas”, se han impuesto para diferentes aplicaciones de la Ingeniería de Fundaciones. Las pantallas se emplean como elementos portantes de hormigón armado (muros de contención provisionales o definitivos, elementos portantes para fundación o “barrettes”) que aportan una solución en la construcción de subterráneos, muros laterales en pasos inferiores, pozos o piques de ataque, etc.

Además los muros pantalla poseen un gran campo de aplicación como cortinas de impermeabilización del subsuelo en presas, encapsulación de sitios contaminados o simples barreras impermeables en excavaciones abiertas bajo nivel freático.

APLICACIONES

- 1 Muros laterales para pasos inferiores con o sin arriostramiento lateral.
- 2 Muros para entibaciones provisionales o definitivos en estructuras o subterráneos de edificios.
- 3 Estaciones subterráneas de metro en zonas urbanas.
- 4 Muros de contención para autopistas subterráneas.
- 5 Estribos de puentes, cumpliendo la doble función de fundación y contención del terraplén de acceso.
- 6 Fundación de cepas de puentes, cumpliendo en este caso una función idéntica a los pilotes.
- 7 Muro de contención permanente para obras de ribera (ríos y puertos) mientras sea excavable en terraplén.
- 8 Pantalla de impermeabilización en presas.
- 9 Pantalla de impermeabilización y reactivas con fines medioambientales.

PASO INFERIOR PAICAVÍ 4.930 m² de muros pantalla, espesores de 40cm, 50cm, 80cm y 60cm, Concepción.



MURO PANTALLA DISCONTÍNUO DE 3.565,5 m², Estación Vespucio - Recoleta, Metro de Santiago.



MURO PANTALLA PLÁSTICA, Mina La Coipa, Atacama.



MURO PANTALLA INFRAESTRUCTURA, Acceso Puerto de San Antonio.



MURO PANTALLA EDIFICACION, Edificio Día Caja Los Andes, Viña del Mar.

TECNOLOGÍAS EN MUROS PANTALLAS

CARACTERÍSTICAS DE LAS PANTALLAS

Espesores comunes que ofrece Pilotes Terratest: 40, 50, 60, 80, 100 cm y en casos especiales se puede estudiar a pedido el uso de otros espesores

TIPOS DE CUCHARAS



Cuchara Stein

Pilotes Terratest basa su experiencia en el empleo de cucharas especiales hidráulicas o mecánicas (accionadas por cable) de hasta 25 ton. y aperturas de valvas de 2.80m a 3.40m. Este tipo de cucharas pueden adaptarse prácticamente a cualquier tipo de terreno y profundidad.

JUNTA DE PANTALLAS

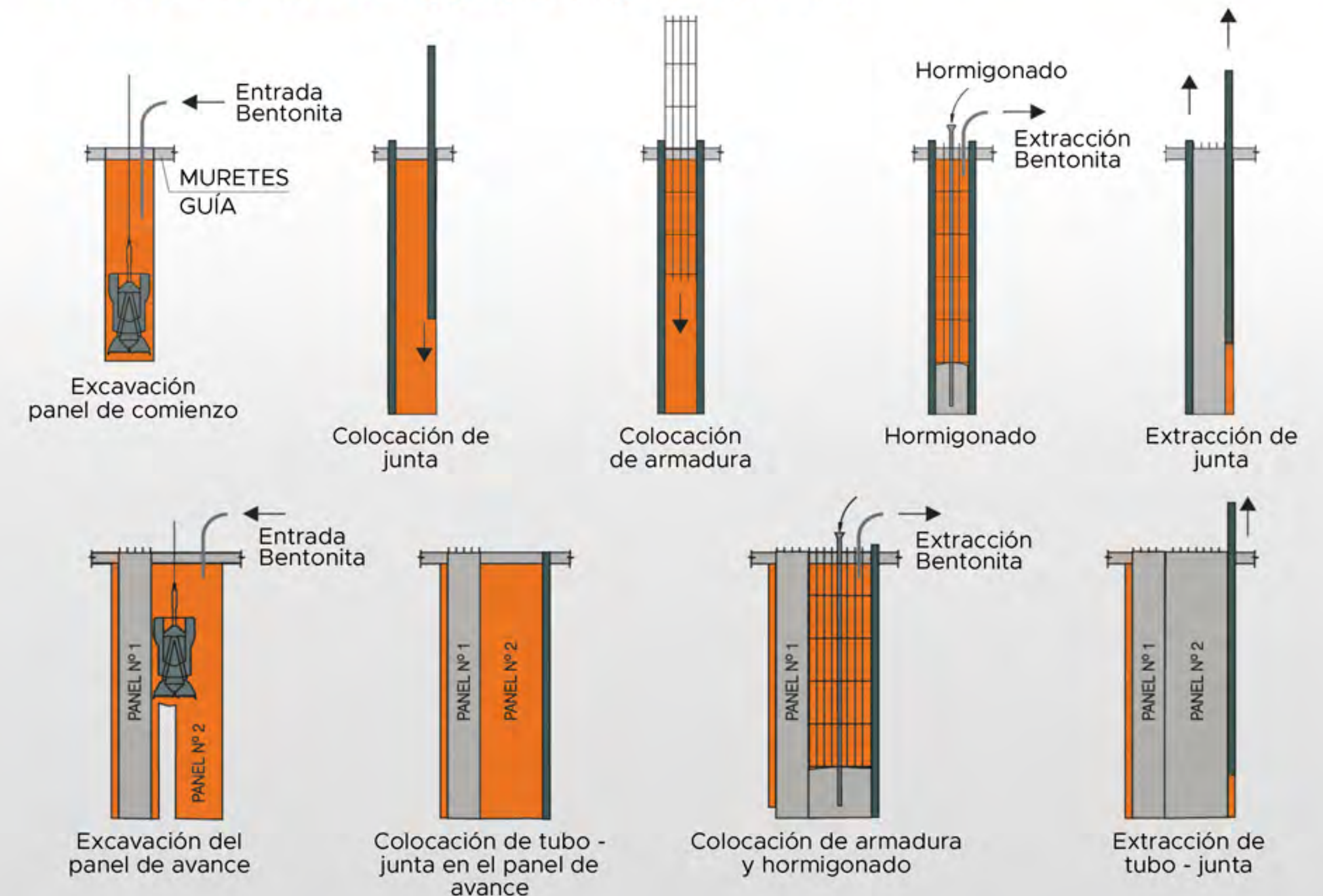


Muro pantalla anclado 4.098 m², Paso Inferior Paicavi.

Pilotes Terratest utiliza juntas de tipo circular, prefabricadas o tipo planas con waterstop. Todos los sistemas proporcionan una guía a la cuchara en la excavación de los paneles secundarios y una buena unión de los paneles contiguos aumentando el posible recorrido del agua desde el trasdós, mejorando así la capacidad de contención del agua del conjunto.

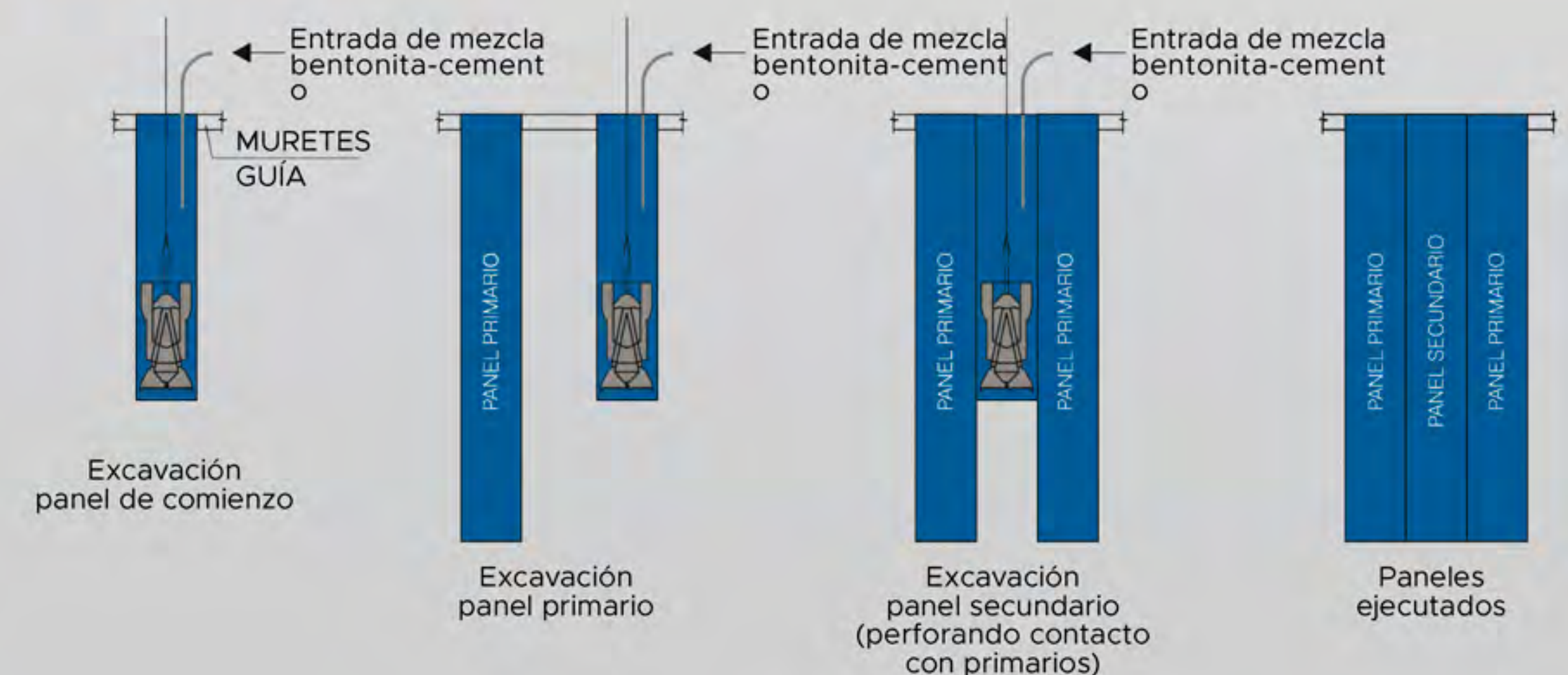
PANTALLA DE HORMIGÓN ARMADO CON LODOS TIXOTRÓPICOS

EJECUCIÓN PANELES (ejemplo con juntas circulares).



PANTALLAS PLÁSTICAS

EJECUCIÓN PANELES



TECNOLOGÍAS EN MUROS PANTALLAS

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Las pantallas con fines estructurales (barrettes o muros de contención en excavaciones) están constituidas por hormigón armado. En cambio, las pantallas de impermeabilización pueden estar constituidas por diversos tipos de masas impermeables (o estrictamente hablando de muy baja permeabilidad), tales como hormigón plástico ó bentonita-cemento.

Las pantallas se hormigonan en sentido ascendente mediante tubo Tremie. El hormigón, además de la resistencia especificada, tiene que presentar las condiciones de fluidez necesarias para poder ser puesto en obra sin atascos ni segregación en el tubo Tremie.



Armadura de pantalla.



Hormigonado mediante tubo Tremie.



MURO PANTALLA, Mina La Coipa.

TECNOLOGÍAS EN MUROS PANTALLAS

TIPOS DE ARRIOSTRAMIENTOS

En función de la profundidad de excavación, las características del terreno y el conjunto de esfuerzos actuantes puede ser necesario anclar o apuntalar las pantallas en uno o más niveles, a medida que progresa la excavación. A continuación se muestran esquemáticamente los sistemas más usados.

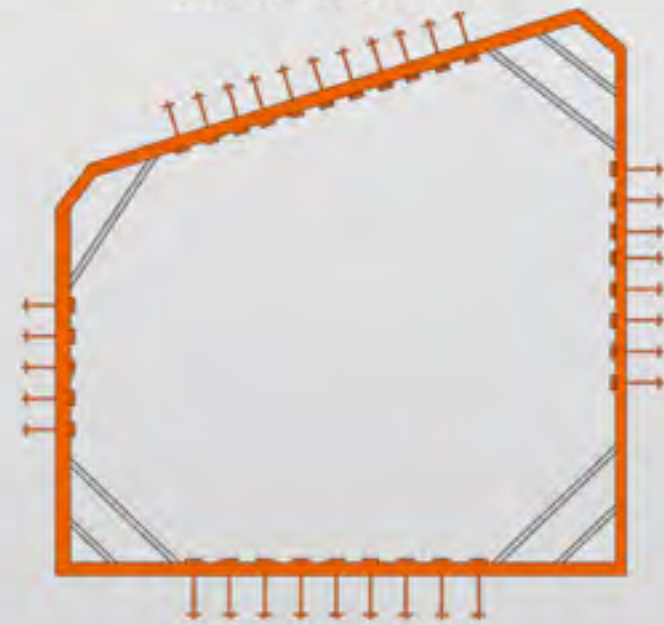
VOLADIZO



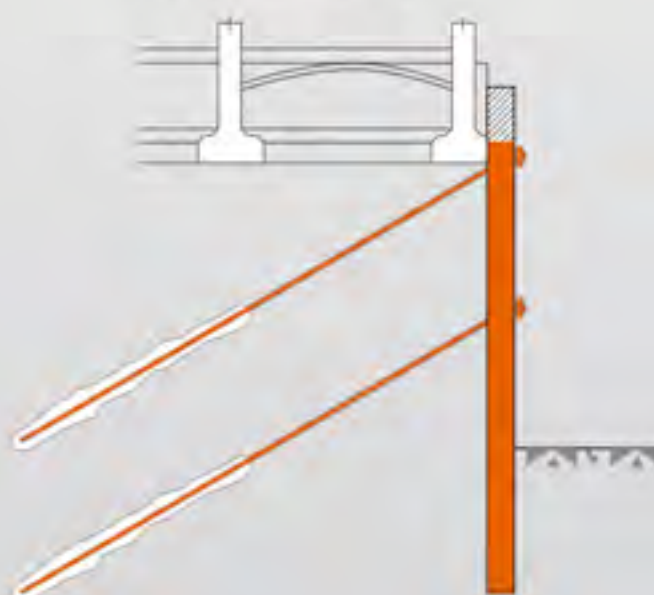
ARRIOSTRAMIENTO
METÁLICO



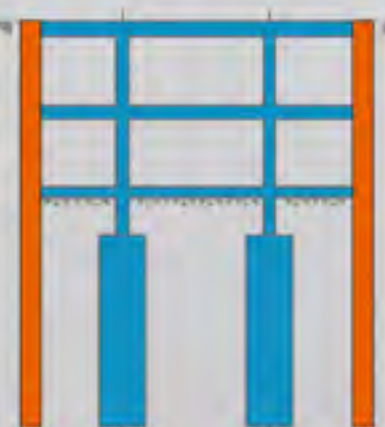
ANCLAJES Y
CODALES
METÁLICOS



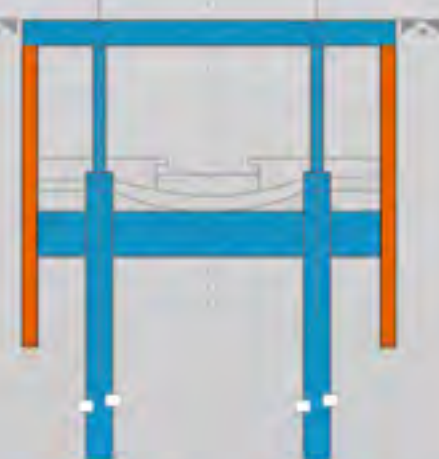
ANCLAJES



SISTEMA
"TOP-DOWN"



LOSA SUPERIOR
E INFERIOR



BERMA Y LOSAS
("SEMI-TOP-DOWN")

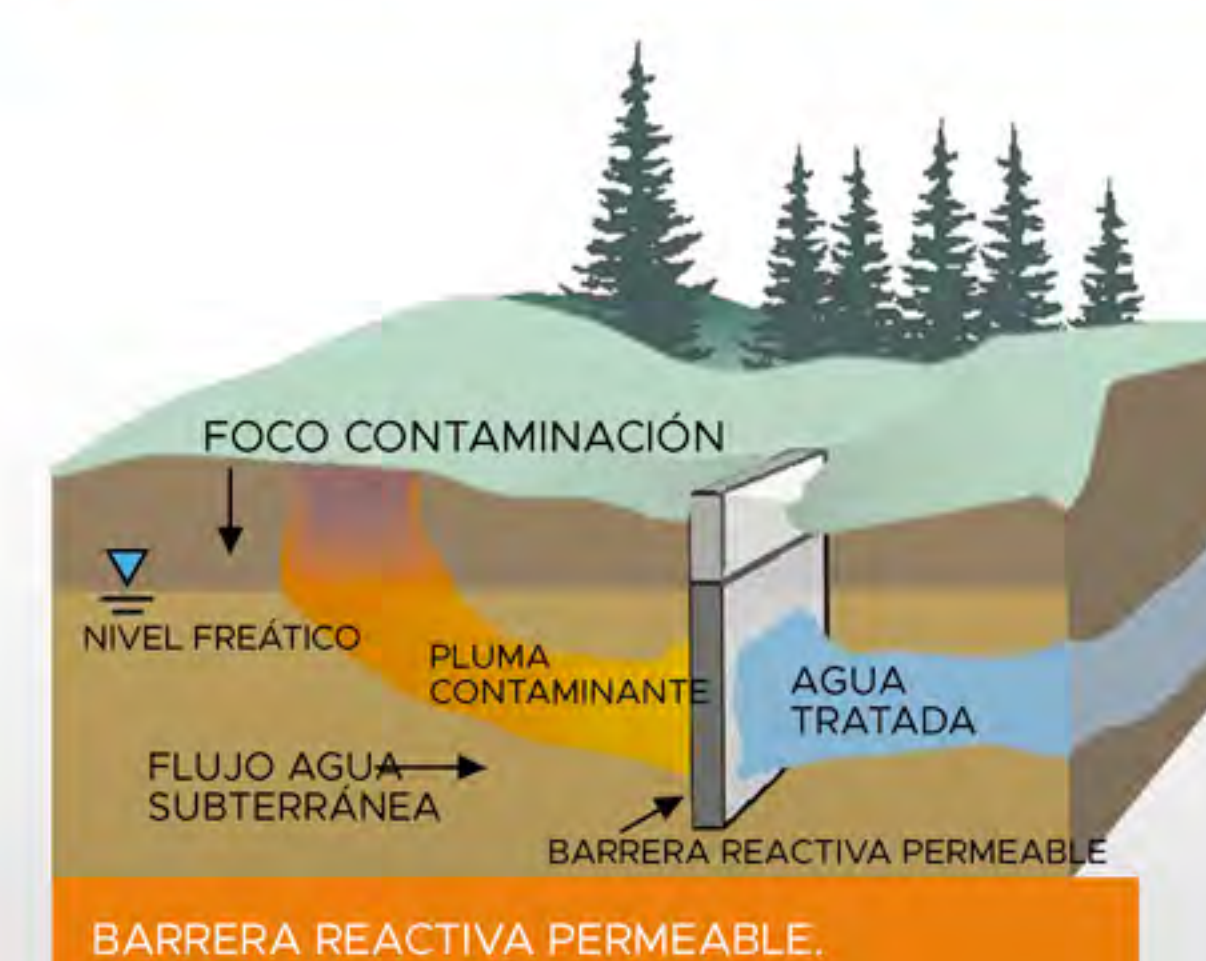


DE DIRECTRIZ ELÍPTICA O
CIRCULAR AUTO-ESTABLE
(POZOS O PIQUES)



ARRIOSTRAMIENTO METÁLICO, Seawater Intake GNL, Quintero.

PANTALLA PARA EL CONTROL DE FLUJOS



BARRERA REACTIVA PERMEABLE.



BARRERA REACTIVA PERMEABLE FUNNEL & GATE
CON FILTROS RECARGABLES.

Las pantallas para el control de contaminación son una alternativa viable y efectiva para proteger acuíferos y aguas subterráneas. Estas técnicas son aplicables para contener o, en el caso de las pantallas reactivas, limpiar flujos de contaminación para la Minería, Industria de Hidrocarburos, Celulosa, etc. (para uso en Botaderos de Ripios, Tranques de Relaves, Filtraciones de Estanques, Planes de Cierres de Minas, Embalses, etc.).

Además del uso en obras del tipo Medioambiental, tienen aplicaciones como barrera hidráulica en Obras Civiles.

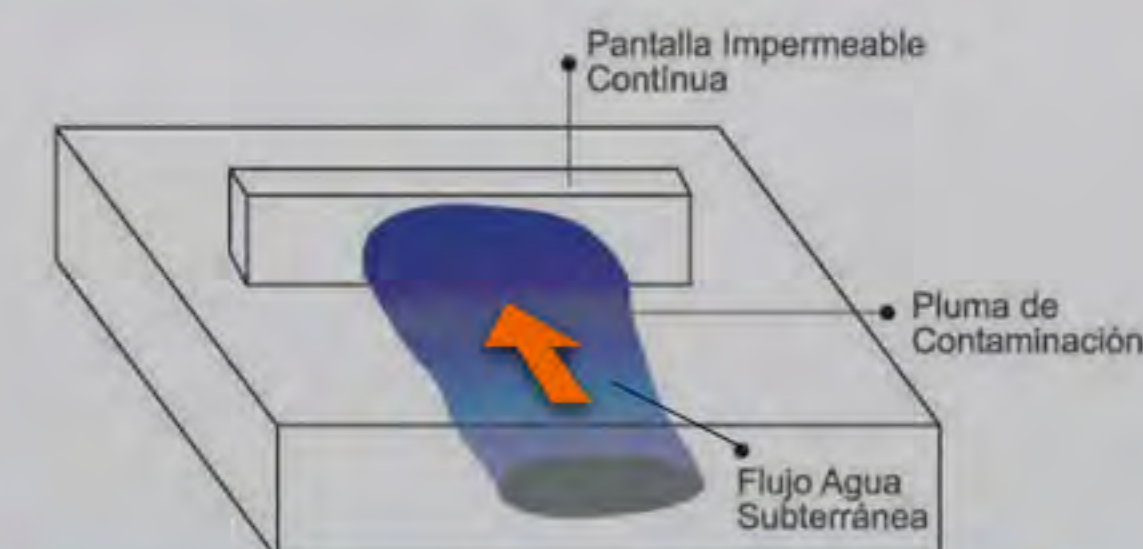
Entre los diseños más comunes con pantallas podemos encontrar:

1 PANTALLAS CONTINUAS IMPERMEABLES:

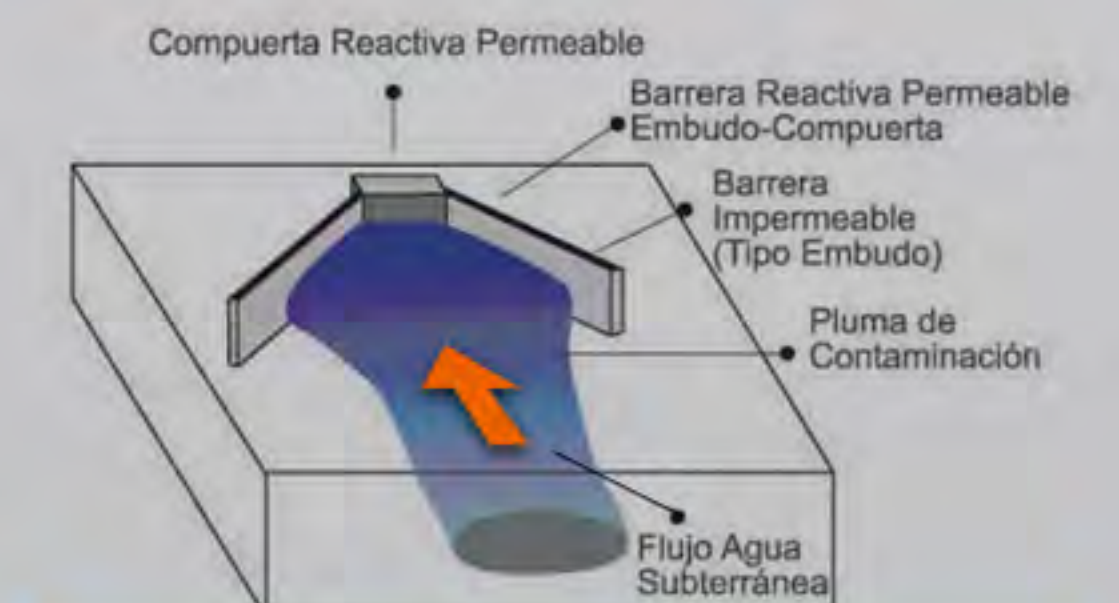
En este caso, las pantallas se excavan normalmente hasta la roca o hasta un estrato suficientemente profundo y poco permeable. Normalmente esta solución se combina con inyecciones en la roca inferior. Los materiales componentes de las pantallas pueden ser suspensiones de bentonita-cemento, hormigones normales y también hormigones plásticos (hormigones de baja resistencia y de baja permeabilidad, con incorporación de bentonita en la mezcla). Coeficientes de permeabilidad típicos obtenibles son entre 10^{-6} a 10^{-8} cm/s.

2 PANTALLA REACTIVA:

La configuración clásica de Funnel & Gate (embudo y compuerta), permite conducir el flujo de agua con contaminante a la zona "reactiva" de la pantalla, siendo el resto de la misma continua e impermeable (o mejor dicho, muy poco permeable), como en el caso 1). El agua que traspasa la barrera reactiva se considera tratada (descontaminada).



Barrera impermeable continua.



Barrera reactiva permeable Funnel & Gate.

OFICINA TÉCNICA AL MÁS ALTO NIVEL

SERVICIOS DE INGENIERÍA

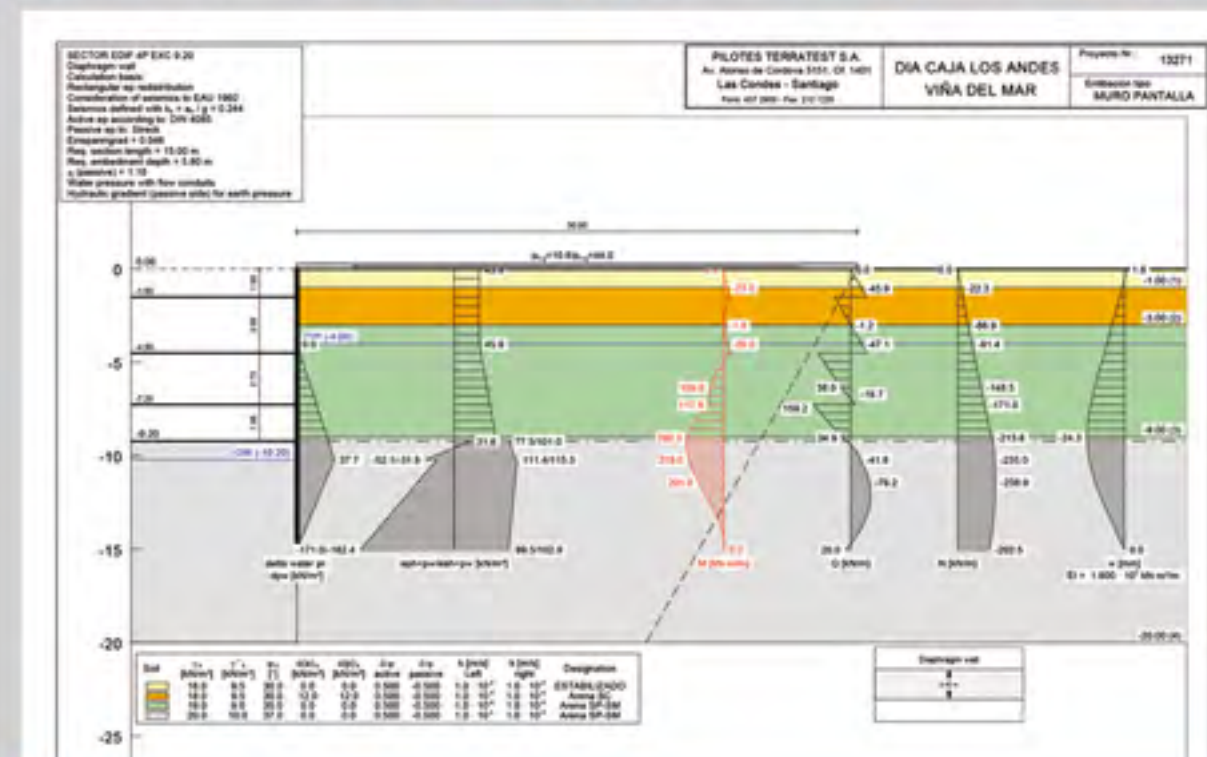
Pilotes Terratest S.A. cuenta con un Departamento Técnico compuesto por un selecto grupo de Ingenieros Civiles y Dibujantes Técnicos, capaz de desarrollar soluciones factibles, eficientes y a la vanguardia de las tecnologías de construcción de fundaciones especiales.

En una constante búsqueda del mejoramiento del servicio, contamos con una capacitación constante de nuestro personal en universidades chilenas y extranjeras. Tenemos acceso a las últimas normas nacionales e internacionales y una renovación continua de software de geotecnia aplicada y análisis estructural.

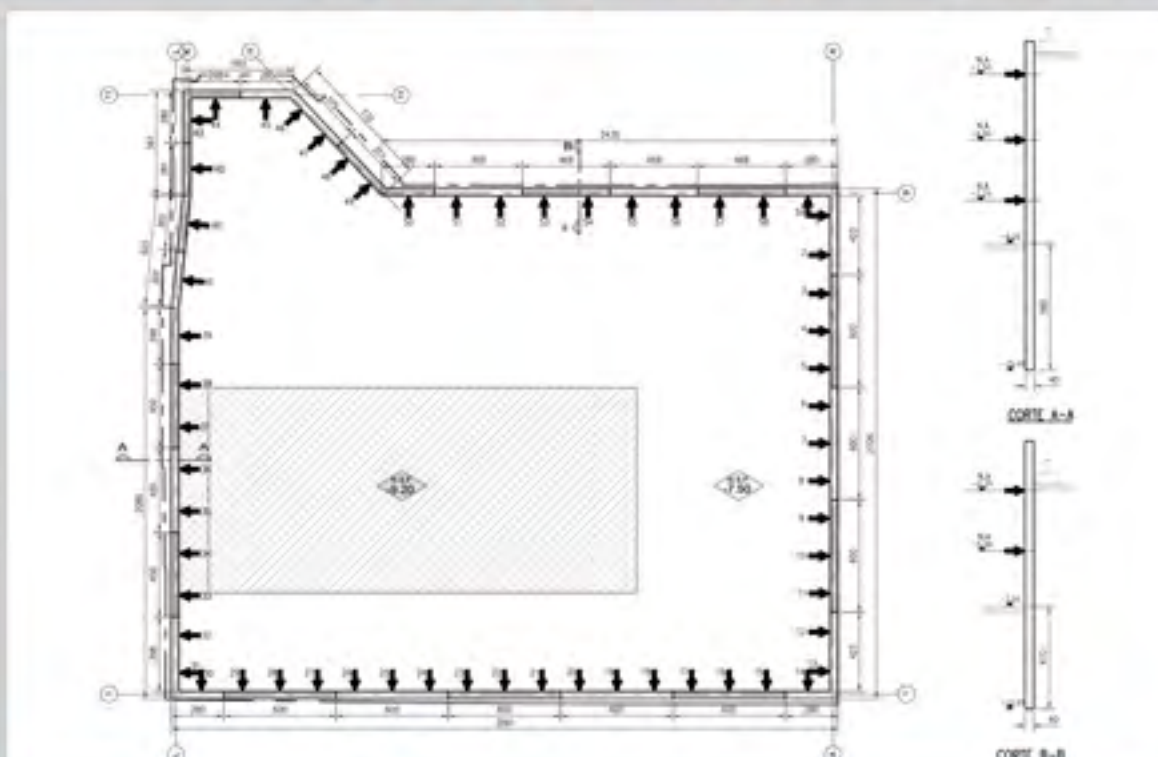
A través de los años Pilotes Terratest S.A. ha sido partícipe en el desarrollo de la ingeniería de proyectos de diferente índole y complejidad técnica. Los siguientes son ejemplos de algunos de los proyectos con ingeniería propia:

- Entibación con Muro Pantalla y Anclajes, Edificio Día Caja Los Andes, Viña del Mar.
- Entibación con Muro Pantalla, Sea Water Intake GNL, Quintero.

EDIFICIO DÍA CAJA LOS ANDES, MURO PANTALLA Y ANCLAJES, MERCADO: EDIFICACIÓN.



Modelos de cálculo GGU - Software.

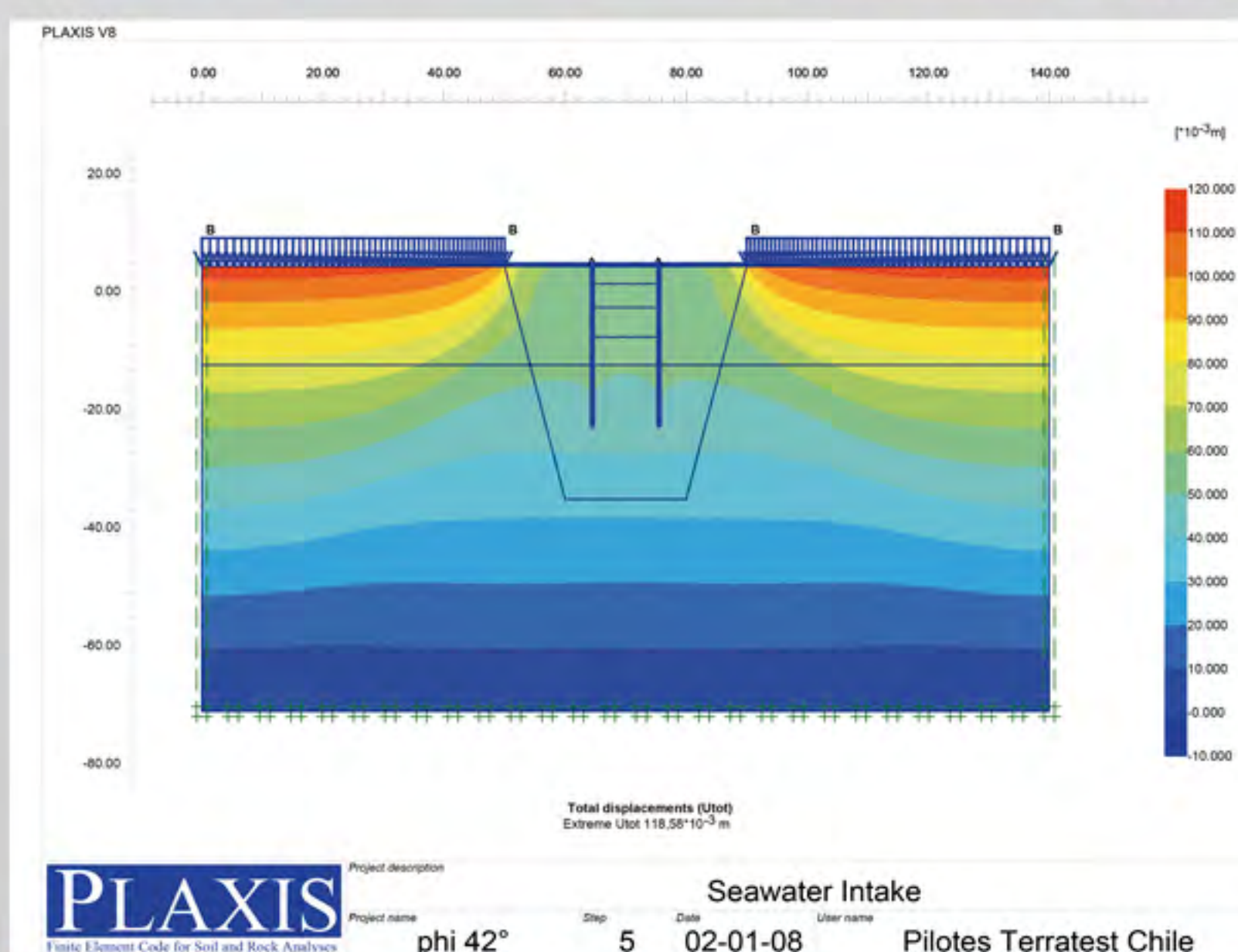


Planos muro pantalla.

SEA WATER INTAKE GNL, QUINTERO MURO PANTALLA, ENTIBACIÓN. MERCADO: INFRAESTRUCTURA.



Colocación de armaduras.



Modelos de Cálculo GGU - Plaxis 2d.



Modelo 3d del muro pantalla.



📍 Alonso de Córdova 5151, Oficina 1401, Las Condes, Santiago - Chile.

☎ +56 2 2437 2900 ✉ comercial@terratest.cl

Síguenos  

www.terratest.cl - www.terrafoundations.com

FOTOS: MURO PANTALLA, CENTRAL HIDROELÉCTRICA RUCATAYO