

05 / CONSOLIDACIÓN Y MEJORAMIENTO DE SUELOS

Drenes verticales prefabricados

Instalación de drenes mecha para acelerar la consolidación de suelos blandos saturados.

Cómo funciona la técnica

Los drenes verticales prefabricados (PVD), también llamados drenes mecha o wick drains, son bandas con núcleo drenante y filtro geotextil. Acortan el recorrido del agua intersticial hacia un manto drenante y, junto con la precarga prevista, aceleran la consolidación del suelo.

Dónde se aplica

Terraplenes viales y ferroviarios, accesos a puentes, plataformas industriales y logísticas, rellenos portuarios y terrenos ganados al agua, cuando el estudio geotécnico confirma la viabilidad del tratamiento.

Qué aporta

Permite desarrollar antes de la construcción una parte de los asentamientos previstos por el proyecto, con precarga, vías de drenaje y seguimiento coordinados. No sustituye automáticamente una fundación profunda.

Capacidad de instalación: hasta 20 m de profundidad.

La profundidad aplicable y la configuración del equipo se evalúan para cada obra. No se declara un rendimiento estándar.

MÉTODO CONSTRUCTIVO

Secuencia de ejecución

Procedimiento general. La malla, profundidad y parámetros se definen para cada proyecto.

01 Preparación y replanteo

Verificar plataforma, accesos, interferencias y estabilidad. Ubicar cada punto según la malla del plano de tratamiento y coordinar el drenaje horizontal.

02 Instalación con mandril

Alimentar la banda a través de la lanza hueca, fijarla a la punta plástica perdida e introducir el conjunto hasta la profundidad especificada. Registrar posición y profundidad.

03 Recuperación de la lanza

Retirar únicamente el mandril de acero. La punta plástica y la banda drenante permanecen en el suelo. Verificar que la extracción no arrastre el dren.

04 Terminación y siguiente punto

Cortar la banda a la cota prevista y vincularla al manto drenante. Preparar una nueva punta y continuar con el siguiente punto, conservando la identificación de los registros.

PROCESO CONSTRUCTIVO

Instalación y punta perdida



De izquierda a derecha y de arriba hacia abajo: posicionamiento, introducción, recuperación de la lanza y terminación. Ilustración conceptual sin escala.

Se recupera únicamente la lanza.

La punta plástica que retiene el dren y la banda permanecen perdidas en el suelo. La extracción del mandril debe conservar la continuidad del dren.

TRATAMIENTO DEL TERRENO

Malla de drenes verticales



Vista explicativa con más de 20 drenes próximos entre sí. La separación y la profundidad se establecen en el proyecto; la imagen no representa una malla estándar.

El sistema completo

La instalación de los drenes debe integrarse con el manto drenante, los colectores, la precarga y la instrumentación. Cada parte cumple una función en la consolidación y en el control del comportamiento del terreno.

SELECCIÓN Y CONDICIONES DE OBRA

Criterios de aplicación

La viabilidad del tratamiento se evalúa con el terreno, las cargas y los plazos del proyecto.

Proyecto geotécnico

La malla, la profundidad, el tipo de dren y la precarga se definen a partir de la estratigrafía, las propiedades de consolidación, los asentamientos y el plazo disponible.

Estabilidad y etapas

Evaluar la plataforma y las cargas de precarga, sus etapas y tiempos de espera. Acelerar el drenaje no elimina la necesidad de verificar la estabilidad del terreno.

Drenaje horizontal

Asegurar la continuidad entre cada banda, el manto drenante y los colectores. El agua debe disponer de una vía efectiva de evacuación.

Terreno y equipo

Evaluar capas resistentes, obstrucciones, interferencias y condiciones de acceso. Las longitudes de instalación y la configuración del equipo se ajustan a cada proyecto.

Una solución de ingeniería coordinada.

Los drenes aceleran la consolidación, pero no eliminan automáticamente los asentamientos ni garantizan por sí solos la estabilidad o la capacidad portante.

CALIDAD Y TRAZABILIDAD

Controles de ejecución

Un registro por dren y seguimiento del tratamiento según el alcance acordado.

Antes de ejecutar

Acordar procedimiento, puntos, cotas, lotes de PVD y puntas, criterios de aceptación y contingencias. Verificar plataforma y sistema de medición disponible.

Durante la instalación

Registrar identificación, posición, profundidad, verticalidad, fecha, tipo y lote de banda. Documentar rechazos, obstrucciones, interrupciones y reposiciones.

Punta perdida y continuidad

Controlar que la punta plástica y la banda permanezcan en el terreno al retirar la lanza. Verificar el extremo superior y su conexión con el drenaje horizontal.

Seguimiento y recepción

Coordinar la precarga y la instrumentación prevista, como medición de asentamientos y presiones intersticiales. La liberación del terreno responde a los criterios del proyecto.

Información para cotizar

Ubicación, accesos, estudio de suelos, plano de tratamiento, superficie, malla, cantidad y longitud de drenes, especificación del PVD, inicio y plazo. Precisar provisión, plataforma, drenaje, precarga e instrumentación.

Metodología general. El diseño, el procedimiento ejecutivo, los ensayos y los criterios de aceptación se establecen para cada obra.

Conversemos sobre tu proyecto

WhatsApp comercial +54 9 351 232 4646
comercial@tecnofundaciones.com.ar
tecnofundaciones.com.ar