Catálogo General

CONSOLIDACIÓN DEL TERRENO Y RECALCE DE CIMENTACIONES

CON RESINA EXPANSIVA Y MICROPILOTES HINCADOS A PRESIÓN SIN GOLPEO

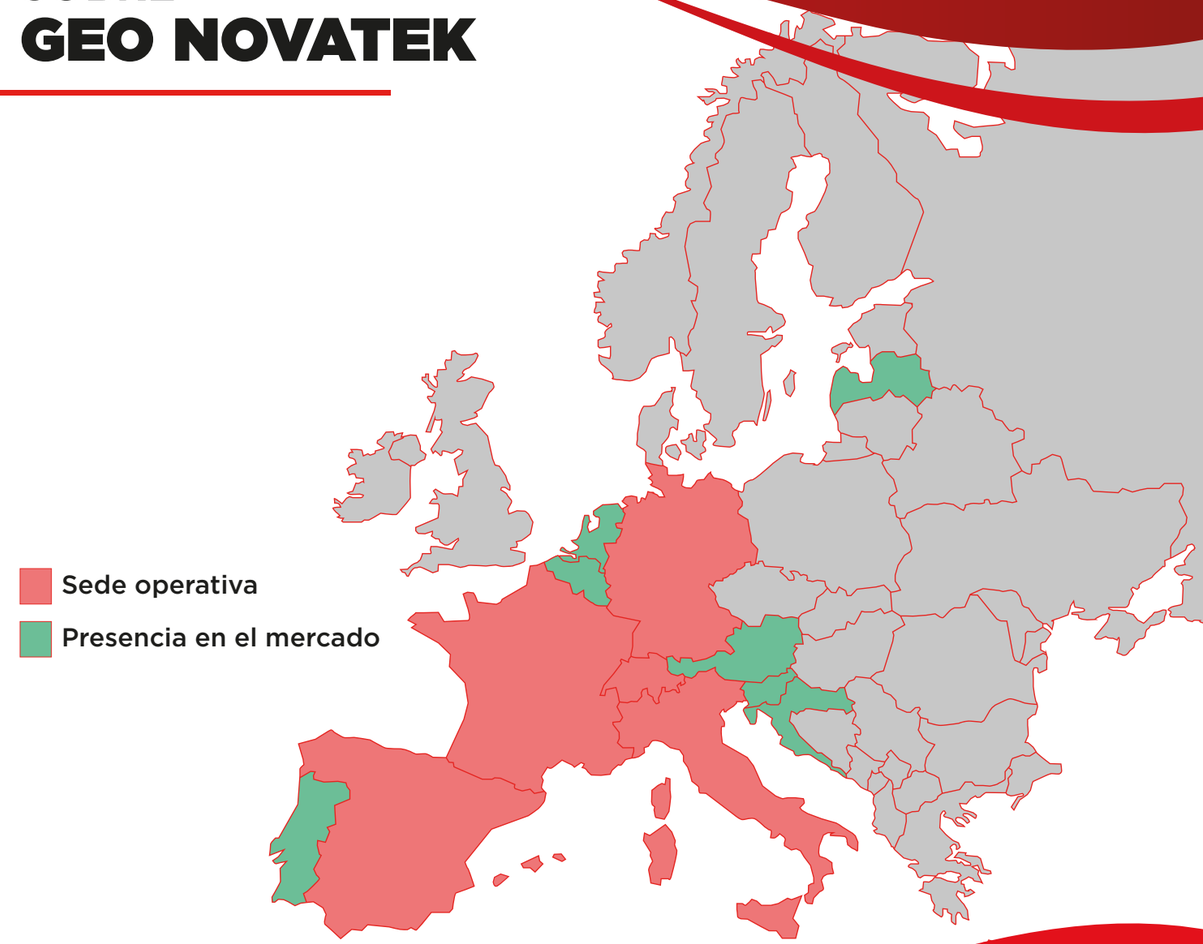


geoNOVATEK®

Soluciones de recalce y mejora del terreno desde hace **30 años**



SOBRE
GEO NOVATEK



Geo Novatek es una empresa especializada en la consolidación del terreno y el recalce de cimentaciones, con más de 20 años de experiencia en España y el respaldo de un grupo europeo presente en 12 países y con más de tres décadas de trayectoria. Interviene en viviendas, edificios, naves industriales, patrimonio histórico y todo tipo de estructuras, siempre bajo tres premisas: seguridad, garantía y mínima invasividad.

Con el paso del tiempo, todas las estructuras sufren asientos. En la mayoría de los casos son imperceptibles, pero cuando se producen de forma desigual, lo que se conoce como asientos diferenciales, pueden aparecer grietas, deformaciones o incluso comprometer la estabilidad del edificio. Ante estas situaciones, es esencial actuar con rapidez reforzando la cimentación y mejorando la capacidad portante del terreno.

Asistencia Técnica

Oficina Técnica

Para dar respuesta a estos problemas, GeoNovatek cuenta con una oficina técnica propia y equipos especializados capaces de aplicar soluciones contrastadas y adaptadas, tanto al contexto geotécnico como estructural.

La relación con GeoNovatek comienza siempre con una toma de contacto gratuita, llevada a cabo por nuestra oficina técnica que escucha al cliente, analiza la situación con detalle para entender el problema y plantear soluciones a cada contexto, tanto geotécnico como estructural.

La inspección

Durante la visita, un técnico senior estudia el esquema de fisuración para comprender la dinámica del asiento y recopila información clave sobre la estructura. Según las necesidades, se realizan comprobaciones de dimensiones y consistencia de la cimentación, así como recomendaciones sobre un estudio geotécnico a realizar por empresas acreditadas, para campañas de campo y ensayos de laboratorio oficiales.

Cuando estas investigaciones no están disponibles, el equipo evalúa la conveniencia de realizarlas y asesora de manera transparente sobre sus costes.





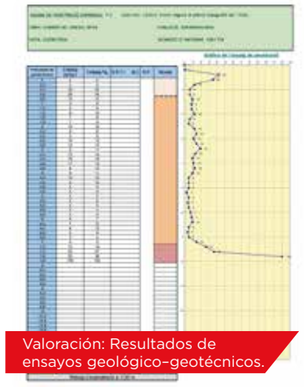
Investigaciones auxiliares

En ocasiones, el análisis requiere también una video-inspección de canalizaciones y la localización de conducciones subterráneas, ya que fugas o roturas suelen ser el origen de hundimientos y del deterioro de cimientos y pavimentos.

Estas inspecciones permiten anticipar riesgos y garantizar la seguridad durante la intervención.



Valoración: Ensayos de penetración dinámica.



Valoración: Resultados de ensayos geológico-geotécnicos.



Valoración: Investigación y mapeado.

Propuesta personalizada y con garantías

Una vez recopilada toda la información durante la visita, la oficina técnica analiza en detalle el informe elaborado por el delegado de zona junto con los datos obtenidos sobre la estructura y el terreno. A partir de este estudio, se desarrolla una propuesta técnico-económica completamente personalizada, que contempla las particularidades de cada caso y las condiciones específicas del entorno.

Todo el procedimiento se realiza de manera totalmente gratuita y sin compromiso para el cliente. Gracias a este enfoque integral, GeoNovatek ofrece diagnósticos precisos y soluciones adaptadas, asegurando en cada intervención la máxima eficacia, seguridad y durabilidad.

Asimismo, la calidad y fiabilidad de las intervenciones de GeoNovatek están avaladas por la certificación ISO 9001, que acredita el cumplimiento de los estándares internacionales de gestión de calidad y mejora continua. GeoNovatel entrega una garantía decenal sobre cada uno de sus proyectos y además, en algunos proyectos, es posible portar una memoria de cálculo firmada por un técnico independiente, que proporciona una garantía adicional al trabajo realizado.



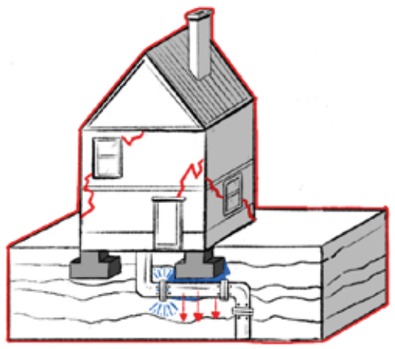


PATOLOGÍAS

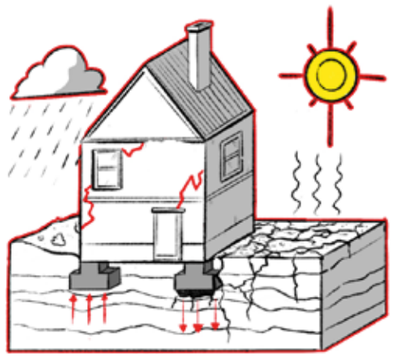
En todos los casos, nuestro equipo realiza una inspección técnica gratuita, diagnosticando la causa raíz y proponiendo la combinación de técnicas más adecuada: resina expansiva HDR, micropilotes MP/60, la técnica mixta Lift & Block o la innovadora Lift Pile®, garantizando una solución duradera.

MÁS INFORMACIÓN PATOLOGÍAS

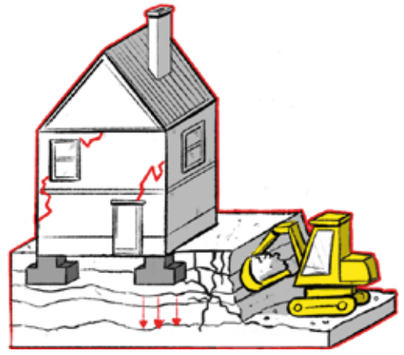
Lavado



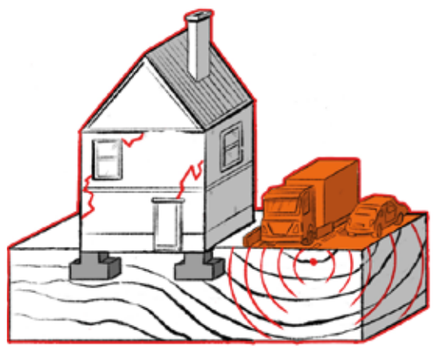
Terrenos expansivos



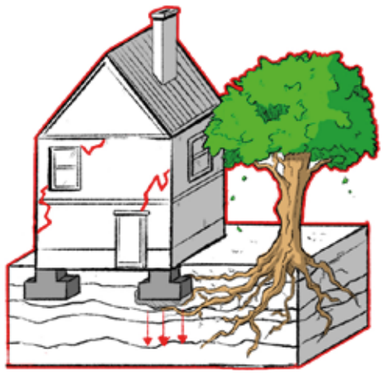
Excavaciones



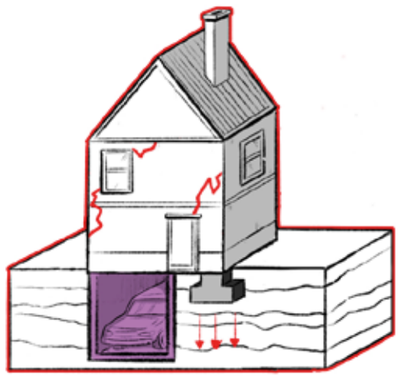
Vibraciones



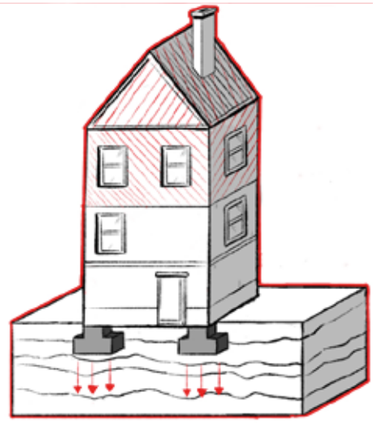
Árboles



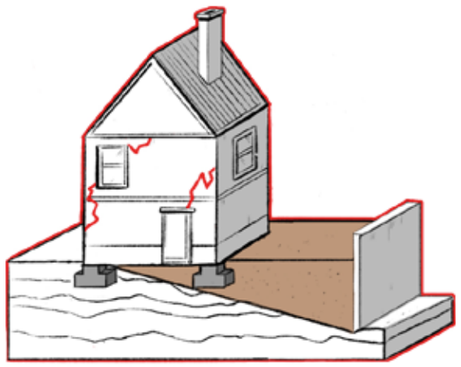
Cimentación a distinto nivel



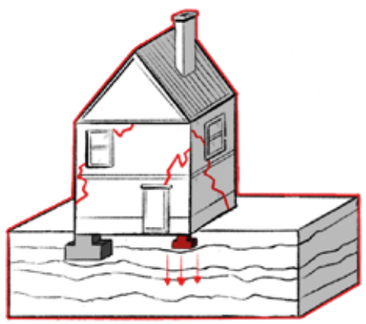
Aumento de carga



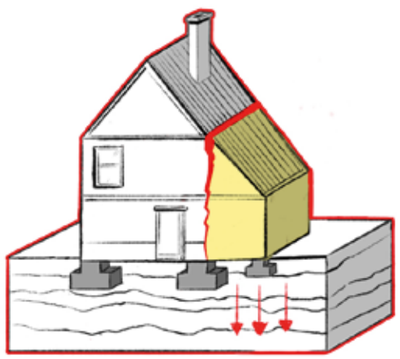
Rellenos del terreno



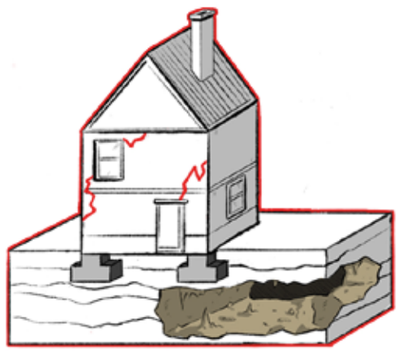
Errores de proyecto/obra



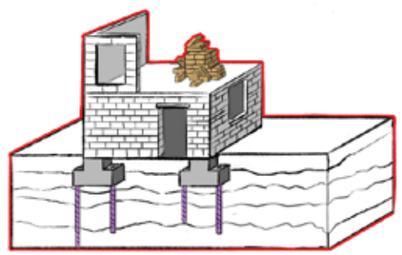
Ampliación del edificio



Cuevas / Oquedades



Obra nueva



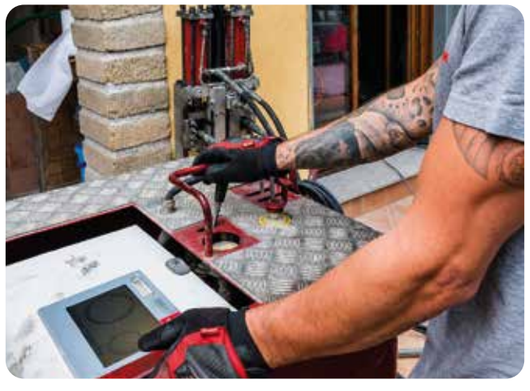
MICROPILOTES MP/60

El Micropilote MP/60 es un elemento de acero estructural S355 diseñado para recalzar o nivelar cimentaciones en situaciones donde el acceso es limitado o las condiciones del terreno son complejas. Su colocación mediante hinca hidráulica a presión permite transmitir las cargas de la estructura a estratos más profundos y resistentes, estabilizando el conjunto sin necesidad de excavaciones y con mínima invasividad.

Fabricados en módulos tubulares de 1 metro de longitud y unidos por medio de una pieza maciza que enrosca las extremidades, ofrecen continuidad estructural y una gran capacidad de adaptación a la profundidad requerida. Su adherencia lateral mejorada mediante roscado por laminación incrementa la fricción con el terreno en un 46%, aumentando la capacidad portante y la durabilidad.







Ventajas

• **MAQUINARIA REDUCIDA:** adaptable a cualquier espacio, permitiéndole funcionar perfectamente en interiores. No es necesario demoler paredes, forjados o puertas para emplazar la maquinaría.

• **MÍNIMA INVASIVIDAD:** Solo se realizan tres perforaciones y las marcas que dejan son mínimas.

• **RAPIDEZ:** el sistema puede ser hasta tres veces más rápido que otros métodos de micropilotaje.

• **LIMPIEZA:** Mínima generación de residuos, ya que el sistema no requiere la extracción de terreno, sino que lo compacta radialmente. Al finalizar los trabajos, basta con una limpieza superficial.

• **PRECARGA:** Posibilidad de anulación de asientos iniciales por acortamiento elástico o incluso elevaciones.

• **ADAPTABLE:** Posibilidad de ajuste a distintas condiciones geotécnicas, tipos de cimentación y de obra.

• **CONTROL:** el sistema permite verificar la capacidad de carga de cada micropilote individualmente, durante el proceso de hinca.

• **SEGURO:** al no extraer terreno, no genera movimientos en la estructura tratada ni afecta a la estabilidad de otras estructuras colindantes.



Posibilidad de trabajar en espacios reducidos



Control constante presión de hinca



Aspecto del trabajo terminado

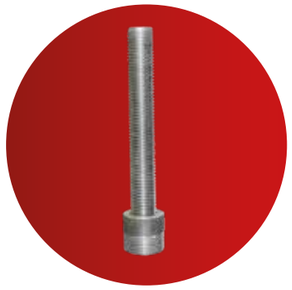
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

• Fabricados con **tubos de acero S355JR** (Norma UNE-EN-10025-2004).
• **Diámetro exterior:** 62 mm.
• **Espesor del acero:** desde 8 mm.
• **Resistencia a tracción:** 510 MPa.
• **Límite elástico garantizado (σ.e):** 355 MPa.
• Ranuras tipo roscado por laminación, sin extracción de material, que aumenta la rugosidad y la superficie de fricción en un **46%**.
• **Unión entre módulos** por medio de manguito macizo de tipo macho- macho: Gracias a esta categoría de manguito, la unión entre módulos pasa de ser un punto débil a un punto fuerte del pilote: no hay prácticamente perdida de sección, el manguito macizo rigidiza las extremidades, impidiendo torsiones o flexiones en este punto y el tipo de acero es el mismo que el del pilote.
• **Marcado** CE en todas las piezas, que son auto producidas en Europa por una empresa del mismo grupo.

Micropilote



Accesorios



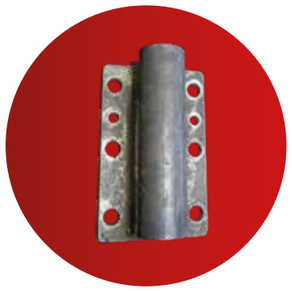
TIRANTE
Permite resistir esfuerzos a compresión y tracción.



LIFT PILE
Precarga y elevación de estructuras.



VAINA
Obra nueva o recrecido de cimentación.



PLACA
Cimentación no desbordante con imposibilidad de trabajo en el lado opuesto.

PROCESO DE EJECUCIÓN:

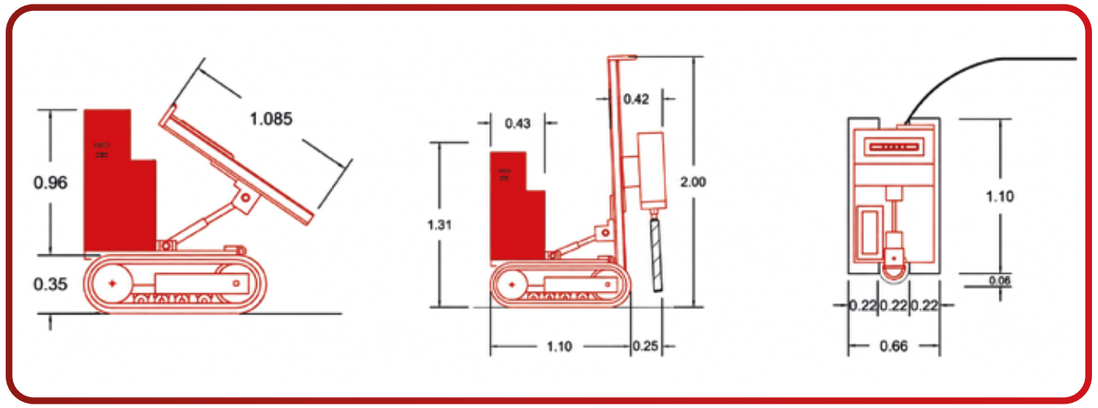
• Se emplean **dos máquinas sobre oruga** de dimensiones reducidas (1,2 m largo, 0,66 m ancho y 1,6 m alto), aptas para trabajar en viviendas, sótanos y espacios estrechos.
• La **hinca se realiza a presión continua**, sin golpeos y evitando vibraciones con un sistema de hinca hidráulico, montado en una de las orugas.
• El sistema de hinca se **ancla a la cimentación existente** para garantizar estabilidad durante el proceso.
• El micropilote se introduce hasta alcanzar una profundidad denominada rechazo, donde el pilote pueda resistir la carga de proyecto en su cabeza, con una fuerza de hinca de hasta 40 toneladas.
• Una vez colocado, se fija a la cimentación mediante un **mortero especial hormigón-metal**, sin retracción.
• Este mortero asegura una **unión perfecta micropilote-cimentación** para el anclaje de precisión, rellenando el espacio anular entre la perforación y el micropilote.



Oruga perforadora



Hincadora hidráulica eléctrica



Dimensiones en sección de la oruga con columna de hinca o útil de perforación en posición de maniobra.

Dimensiones en sección de la oruga con columna de hinca o útil de perforación en posición de trabajo.

Dimensiones en planta de la oruga con columna de hinca o útil de perforación en posición de trabajo.

RESINA EXPANSIVA

La resina expansiva HDR es una solución avanzada para consolidar terrenos de forma rápida, limpia y no invasiva. Su aplicación consiste en inyectar la resina en estado líquido bajo la cimentación; al reaccionar, la mezcla se expande, rellena huecos y compacta el terreno, aumentando su capacidad portante.

Gracias a su versatilidad, la resina HDR puede actuar como única solución o combinarse con micropilotes MP/60 en la técnica mixta Lift & Block, permitiendo no solo estabilizar sino también elevar y nivelar estructuras.



Ventajas

- Rápida aplicación: obra terminada en horas o pocos días.
- Baja invasividad: sin excavaciones ni desmontajes innecesarios.
- Compactación uniforme del terreno.
- Relleno total de huecos.
- Aumento de capacidad portante bajo la cimentación.
- Elevación controlada de estructuras y soleras.
- Mínima afección al uso del edificio durante la obra.
- Posibilidad de comprobación inmediata del resultado de la inyecciones en el terreno.
- No es necesario tener una cimentación de hormigón armado, por lo que es un sistema ideal para edificios históricos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- **Distintos tipos según las necesidades del terreno y la cimentación:** HDR 1000, HDR 300 y HDR 200 PAV.

- **Métodos de inyección:**
  a) Inyecciones simples para consolidar el terreno justo debajo de la cimentación o solera.

  b) Inyecciones superpuestas en vertical para abarcar todo el terreno afectado por el bulbo de tensiones.

  c) Inyecciones con retroceso de la cánula, para generar una columna de terreno mejorado al mezclarse con la resina expansiva.

- **Densidad:** entre 40 y 350 kg/m^3.
  Coeficiente de expansión libre: de 1:3 a 1:25 veces su volumen inicial.

- **Tiempo de reacción:** entre 30 y 50 segundos.
  Resistencia a compresión simple mínima: 500 kPa, alcanzando hasta 10.000 kPa.



PROCESO DE EJECUCIÓN:

1. Ejecución de la perforación que atraviesa la cimentación o solera.

2. Inserción de la cánula de inyección en el agujero.

3. Inyección bajo el plano de contacto cimentación-terreno de la resina expansiva.

4. Inyección en los niveles inferiores

5. Sección de la cánula de inyección y cierre de la perforación.



Perforación para introducción de cánulas



Inyección de resina



TÉCNICA MIXTA

La técnica mixta Lift & Block es el sistema exclusivo de GeoNovatek que combina inyecciones de resina expansiva HDR con la instalación de micropilotes MP/60. Esta combinación aprovecha las ventajas de ambos métodos: la resina compacta y mejora las características mecánicas del terreno, mientras que los micropilotes transfieren las cargas de la estructura a estratos profundos y resistentes.

El resultado es una estabilización definitiva, con posibilidad de elevar y nivelar la estructura de forma controlada, garantizando la seguridad y durabilidad de la intervención.

Ventajas

- Consolidación e incremento de la capacidad portante del terreno.
- Relleno de las cavidades, huecos o microvacíos del terreno.
- Mejora del contacto terreno-cimentación, uniformizándolo y evitando futuros asientos diferenciales.
- Más barato que utilizar cada una de las dos soluciones por separado, pero a la vez más seguro, ya que se mejora tanto el terreno como la cimentación.
- Rapidez de ejecución: intervención en días, no semanas.
- Baja invasividad, gracias a la utilización de maquinaria reducida, eléctrica y con cintas de goma.
- Intervención quirúrgica, ya que se realizan taladros de diámetros de entre 20 y 65mm, que quedarán tapados tras la actuación.
- Resultados garantizados de 10 años en todas las intervenciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN:

PRIMERA FASE:



Se realizan las inyecciones controladas de resina expansiva, que rellenan los huecos que puedan existir en el terreno de apoyo de la cimentación, hasta alcanzar la consolidación del terreno.

SEGUNDA FASE:



Se ejecuta la hinca a presión de los micropilotes, hasta alcanzar un terreno firme donde apoyarlos. La hinca se realiza a presión continua, sin golpeos, mediante un sistema de hinca hidráulico previamente anclado a la cimentación.

TERCERA FASE:



Los micropilotes se anclan a la cimentación con lechada de cemento sin retracción, y asegurando que la carga se transmite de forma estable y duradera.

LIFT PILE

Tecnología patentada por Geonovatek

GeoNovatek no solo permite la ejecución de micropilotes, sino que también, mediante accesorios específicos, ofrece servicios de precarga y nivelación. Para ello, utiliza la técnica patentada LIFT PILE®.

¿En qué consiste LIFT PILE®?

LIFT PILE® es un sistema innovador que permite levantar y recalzar las estructuras transfiriendo la carga del edificio a estratos del terreno más profundos y resistentes, además de mejorar las prestaciones de los micropilotes. La estructura del LIFT PILE® está constituida por un micropilote a presión en acero con adherencia mejorada y por un dispositivo de precarga regulable.

PROCESO DE EJECUCIÓN:

1. Perforación de 65 mm en la cimentación.
2. Colocación de dos varillas de acero de 20 mm para anclar el pistón hidráulico.
3. Hinca a presión del micropilote hasta terreno resistente.
4. Instalación del dispositivo de precarga regulable.
5. Ajuste de precarga o nivelación mediante atornillador dinamométrico.
6. Bloqueo definitivo con mortero expansivo de alta resistencia.

Ventajas principales

- Recuperación de la planicidad estructural (elevaciones de hasta 60 cm).
- Verificación inmediata de cada micropilote.
- Capacidad portante garantizada gracias a la presión del pistón hidráulico
- Ejecución rápida y poco invasiva, sin excavaciones.
- Recalce preventivo en obra nueva.
- Reparación estética inmediata con garantía de 10 años.

PRECARGA Y NIVELACIÓN: DOS SISTEMAS DIFERENTES

¿Qué es la precarga?:

La precarga reduce los asientos iniciales provocados por el acortamiento elástico del micropilote. Al instalarse, el micropilote no transmite tensión hasta que entra en carga. El dispositivo regulable permite que trabaje desde el primer momento, evitando asentamientos posteriores, especialmente en micropilotes largos, estructuras sensibles o sobreelevaciones.

Casos en los que se aplica la precarga:

- Posible solo en cimentaciones de hormigón armado con buena resistencia.
- Pilotes muy largos.
- Estructuras que no admiten asientos iniciales (maquinaria industrial).
- Nuevas plantas sobre edificios existentes.



¿Qué es la nivelación?

La nivelación consiste en levantar una estructura aplicando una fuerza superior a la de la precarga, apoyándose en los micropilotes. Combina el dispositivo de precarga con gatos hidráulicos para una elevación controlada y segura.

Casos de aplicación:

1. Edificios inclinados, siempre que la cimentación sea rígida y arriostrada.
2. Piscinas inclinadas, recuperando el funcionamiento correcto del sistema hidráulico y la nivelación original.



Elevación de una vivienda



Elevación de un edificio comercial

ACTIVIDAD INDUSTRIAL

SOLERAS INDUSTRIALES



GeoNovatek garantiza que los suelos industriales conserven la resistencia y uniformidad necesarias para soportar operaciones exigentes. Para ello, se aplican soluciones de consolidación y de refuerzo tanto en cimentación como en solera, que refuerzan la estructura de apoyo desde abajo, corrigiendo deformaciones y alargando la vida útil de la planta.

En la mayoría de los casos, la compañía actúa desde la fase de proyecto en obra nueva, tras un análisis detallado de las cargas, las características del terreno y las necesidades de servicio a largo plazo. No obstante, GeoNovatek también interviene en edificaciones ya terminadas y en pleno funcionamiento, cuando surgen patologías imprevistas o asentamientos diferenciales. En estos contextos, la empresa aporta soluciones rápidas, limpias y no invasivas, que permiten restaurar la estabilidad estructural sin interrumpir la actividad productiva.



BANCADAS

La precisión de la maquinaria depende directamente de la solidez de apoyo. De esta manera, se refuerzan y recalzan bancadas de maquinaria pesada, reduciendo vibraciones y eliminando deformaciones que puedan afectar al rendimiento del equipo. Nuestras técnicas permiten trabajar con la maquinaria en posición, minimizando paradas.

ALTA PLANIMETRÍA

Intervención en grandes superficies de hormigón, como soleras interiores en naves logísticas. Así, se garantiza la regularidad horizontal del pavimento, capaz de soportar tanto el uso intensivo como las condiciones ambientales, y evitando costosas reparaciones

DEPÓSITOS Y TANQUES

Corrección de asentamientos en depósitos industriales, silos y tanques de almacenamiento. Los tratamientos de GeoNovatek corrigen de forma precisa estas desviaciones, restaurando la verticalidad y estabilidad de las estructuras y protegiendo el contenido frente a posibles filtraciones o derrames imprevistos.



Nivelación deposito de GNL en zona ATEX

CONTEXTOS ESPECIALES

- **Sin polvo:** intervención en entornos donde la higiene es prioritaria, como industrias alimentarias o farmacéuticas, aplicando métodos no invasivos que evitan generación de polvo o partículas.

- **Espacios reducidos:** desarrollo de trabajos en áreas de difícil acceso o entornos pequeños como dentro de una estantería industrial, pasillos o áreas con alta densidad de instalaciones.

- **Rapidez de ejecución:** triple rendimiento respecto a los sistemas convencionales.

- **Plazos claros:** GeoNovatek se adapta a los plazos impuestos por el promotor, terminando dentro de las fechas previstas.

- **Zonas ATEX:** especialización en intervenciones en atmósferas con riesgo de explosión.



Inyección resina en zona industrial



Nivelación de depósitos de vino.

OBRA NUEVA

En proyectos de obra nueva, la previsión es clave. Cuando el terreno presenta baja capacidad portante, la solución habitual consiste en la ejecución de micropilotes, aunque los métodos convencionales —basados en perforación por barrena— implican el uso de maquinaria de gran tamaño y la generación de residuos derivados de las extracciones, como nubes de polvo o montañas de tierra y barro. Además, hasta que no esten hechos los MP, no se puede empezar a construir.

En este contexto, los micropilotes desarrollados por GeoNovatek ofrecen una alternativa eficaz, limpia y sostenible. Su sistema permite ejecutar micropilotes mediante hinca hidráulica, utilizando maquinaria eléctrica compacta que no produce residuos, gases ni polvo, al prescindir completamente de la extracción de terreno. Además, se pueden hacer a la vez que se construye el edificio.

Para la instalación, se integran en el armado de la nueva cimentación vainas metálicas especialmente diseñadas por GeoNovatek, que quedan embebidas en el hormigón. Estas camisas permiten posteriormente la hinca de micropilotes MP60 de forma precisa y controlada. La unión final entre el pilote y la vaina se realiza mediante una pieza metálica de conexión, utilizando un juego de roscas, sin la generación de ningún tipo de residuo, y con una ejecución rápida y de manera definitiva.

Este sistema, especialmente útil en entornos industriales, garantiza que cualquier necesidad de recalce o refuerzo pueda resolverse de manera rápida, segura y sin afectar al funcionamiento de la instalación. Una inversión inicial que asegura estabilidad y tranquilidad a largo plazo.

Proceso de colocación de las vainas:

Para que la puesta en obra de las camisas sea correcta es necesario:

- Garantizar la verticalidad de la vaina, y de sus posibles alargadores instalados.
- Proteger la rosca interior (cubrir con plástico proporcionado por Geo Novatek).
- Se debe unir la vaina a la armadura, mediante soldadura o alambre.
- Evitar la entrada de hormigón en el interior de la vaina.
- Si hay hormigón de limpieza, debe estar por debajo de la vaina.
- La armadura no puede estar por debajo o por encima de la vaina, solo en los laterales.

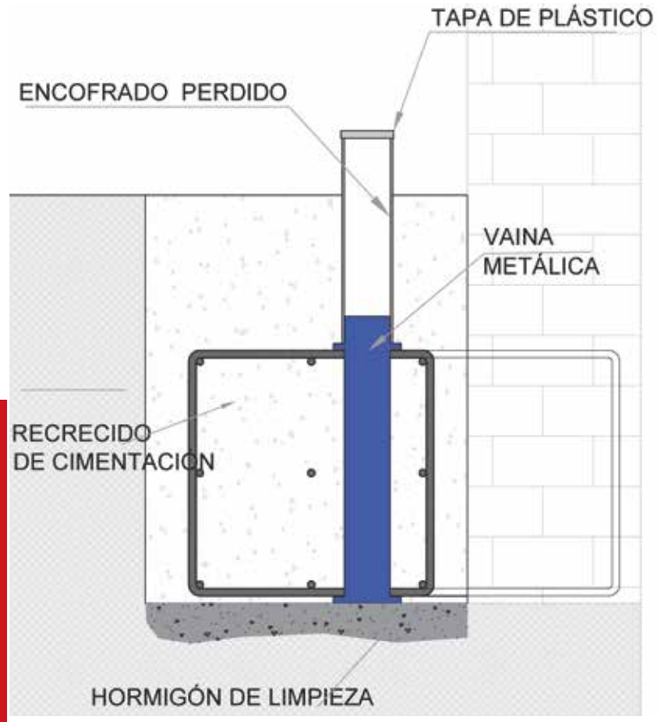
VENTAJAS DE LA PREPARACIÓN EN OBRA NUEVA

- Posibilita realizar refuerzos posteriores sin tener que desmontar ni demoler estructuras.
- Ofrece la opción de ejecutar micropilotajes en zonas de difícil acceso o espacios reducidos.
- Ejecución muy rápida, comparada con los sistemas tradicionales, gracias a su baja invasividad.
- No es necesario parar la obra para la realización de los micropilotes.
- Posibilidad de realizar nuevas cimentaciones en edificios que en origen no la tienen, como por ejemplo un edificio antiguo que sufre un asiento por una patología reciente y que sin este sistema sería difícil de tratar.


Colocación de vainas con bancada industrial


Hincado de pilote a través de una vaina


Final del micropilote acabado.




Oruga hincadora trabajando


Creación de encepado con vainas en edificio histórico



PISCINAS

Las piscinas no están exentas de riesgos estructurales. Con el tiempo, pueden verse afectadas por hundimientos, desplazamientos o fisuras, causados principalmente por asentamientos del terreno o pérdida de capacidad portante.

GeoNovatek ofrece soluciones integrales para recalzar y estabilizar piscinas de hormigón armado, tanto en entornos residenciales como en complejos hoteleros o deportivos.

Ventajas de nuestro sistema

- Intervención rápida: ejecución en un periodo máximo de una semana.
- Mínimas perforaciones: intervención limpia y económica en la reparación.
- Posibilidad de nivelar: fundamental para que todos los skimmers funcionen correctamente.
- Estabilidad inmediata si se emplea la tecnología Lift Pile®: la estructura queda consolidada al finalizar la obra, sin esperar a que termine de asentar.
- Solución ideal en caso de piscinas nuevas sobre rellenos.
- Facilidad y rapidez de ejecución en obra nueva: se pueden hacer los pilotes a la vez que el vaso gracias a las vainas.
- Maquinaria reducida, por lo que permite un fácil acceso.

Proceso de ejecución

1. Diagnóstico técnico.
2. Presentación de propuesta técnico-económica sin compromiso.
3. Asesoramiento al técnico del promotor en las fases preparatorias de la obra.
4. Planificación de la intervención, según las necesidades de cada cliente
5. Inyección de resina expansiva HDR para compactar el terreno y recuperar el contacto con la cimentación.
6. Hinca de micropilotes MP/60 si se requiere soporte profundo.
7. En caso de asientos severos, se realiza una nivelación controlada para restituir la funcionalidad de skimmers y bordes infinitos.







91 658 46 94 info@geonovatek.es

geoNOVATEK®

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification

V1 – 19/10/2026