

## Ingeniería

Las cimentaciones especiales son una disciplina, poco frecuente para el calculista de estructuras, en la que un alto conocimiento de las técnicas de ejecución y del cálculo logran una optimización económica importante en los proyectos en los que es indispensable su aplicación. El conocimiento del terreno y su correcta modelización son los pilares fundamentales a la hora de prever cómo las cargas de las estructuras que van a interactuar con él, como van a deformarlo y cambiar su estado tensional. Calculamos soluciones de cimentaciones especiales utilizando todo los recursos matemáticos, métodos matriciales, elementos finitos...

## Peritación

FST Ingeniería y Ejecución de Cimentaciones Especiales, S.L. confecciona completos informes técnicos (visados, si es requerido por el Colegio de Ingenieros de Minas) tanto a entidades, como a aseguradoras. La peritación de las edificaciones afectadas por problemas en su cimentación necesita de especialistas en este campo. Saber interpretar las marcas (fisuras) en las estructuras, determinar las causas y aportar soluciones definitivas y reales a estos problemas, son fundamentales a la hora de futuras reclamaciones. En nuestro trabajo, nos enfrentamos en numerosas ocasiones a problemas en estructuras ya ejecutadas, debidas a fallos en su diseño inicial o a cambios en las características resistentes del sub-suelo.

## Referencias de obras en las que se ha participado

Descripción	Localidad	Contratista
Micropilotes en el Puerto de la Cadena, para cimentación y en pantalla anclada	Murcia	Acciona
Micropilotes campus universitario, recalce de estructura con micropilotes de 150mm a 18,00m	Lorca	Construcciones Villegas
Andajes palacio Gamazo, cálculo y control de ejecución en obra de seis niveles de anclajes	Valladolid	Urbajar
Muro pantalla anclado para 12 viv. C/ Charetes con C/ Churra, Zarache	Murcia	One concrete.
Ejecución de Micropilotes para la ampliación del C.P. Port de Xabia	Jabea	Procyr
Recalce con micropilotes piscina en Benidorm	Benidorm	G. Const. Caseros la aldea
Cálculo y control de ejecución de andajes para la pantalla del Mercado de Priego	Priego	Ctnes Hermanos Soldado
Micropilotes de edificación para edificio de 4 viv en C/ Oviedo nº20	Benidorm	Jpc urbanismo
Rehabilitación con Micropilotes de diámetro 200mm en el Hotel Costa Blanca para 1.800ml	Benidorm	Hotels Benidorm
Inyecciones de mejora de accesos comunes en Urbanización en la Envía	La Envía	Sacyr
Micropilotes en Pza. del Rey	Cartagena	Gestalla
Muro pantalla anclado para tres sótanos con dos filas para el Isss	Valladolid	Tmv const
Pilotes para C.P. en Valdetorres de Jarama	Valdetorres de Jarama	Arcon
Andajes para muro pantalla en 94 viv Getafe. 1600ml	Getafe	Acciona
Inyecciones en Torreveja	Torreveja	Eichman España
Pilotes 162 viv. Los molinos,	Getafe	Olgarray
Ampliación edif 54 e.t.s. Ingenieros Industriales	Valencia	Torrescamara
Micropilotes en obra duplicación de calzada Almería valencia. Tramo Sueca - Sollana	Sueca	Ctra. San José
Andajes para muro de pilotes en C.P. Primo de Rivera	Cuenca	Ute arquivel-cons.ruesma
Rehabilitación antigua sucursal banco de España	Pontevedra	Eshinor
Muro pantalla en C/ Infanta Mercedes	Madrid	Odip
Recalce nave en polígono La estrella	Molina de segura	Maher
Recalce de edificio de viviendas en san Carlos con 1.200ml micropilotes de diámetro 200mm a una profundidad de 26,00m	Murcia	Comunidad de propietarios
Micropilotes de diámetro 200mm para 980ml en la ejecución de la nueva cimentación del Hotel de 2 Estrellas en el Pasaje de Campos.	Málaga	Ptsc

Apto. de Correos 21 / 30570 Beniján (Murcia)

Tlf: 968379414



**FST** Ingeniería y Ejecución de  
Cimentaciones Especiales  
[www.fstingenieria.es](http://www.fstingenieria.es)

## Introducción

FST Ingeniería y Ejecución de Cimentaciones Especiales, S.L., es una empresa fundada en Murcia y formada por ingenieros con experiencia de años lograda con esfuerzo, estudio y dedicación trabajando en el conjunto de la geografía española. Nos dedicamos a ofrecer soluciones en Cimentaciones Especiales, aportando nuestro conocimiento, en un ámbito de la construcción poco conocido. Somos un grupo de ingenieros multidisciplinar, con el empeño de hacer viables los problemas de las cimentaciones a otras empresas, particulares e ingenieros generalistas. FST aporta, desde el comienzo del proyecto de una estructura, el apoyo para solventar los problemas en la cimentación especial. El diseño de cimentaciones especiales, visto como un abanico de posibilidades, resuelve desde la máxima seguridad y economía un problema cada vez más frecuente como es la construcción en zonas suelos no lo suficientemente competentes para cimentaciones directas. Ejecutamos obras de cimentación especial, tanto las propiamente calculadas por nosotros como aquellas que estén proyectadas por otro técnico competente y sean viables técnicamente.

## Trabajos que se realizan

### Muros pantalla



Se denominan pantallas a los elementos de contención de tierras que se emplean para realizar excavaciones verticales en aquellos casos en que el terreno, o las estructuras cimentadas en las inmediaciones de la excavación, no serían estables sin sujeción, o bien, se trata de eliminar posibles filtraciones de agua a través de los taludes de la excavación y eliminar o reducir a límites admisibles las posibles filtraciones a través del fondo de la misma, o de asegurar la estabilidad de éste frente a fenómenos de sifonamiento.

### Anclajes



Los anclajes son elementos, ejecutados "in situ", capaces de transmitir esfuerzos de tracción desde la superficie del terreno hasta una zona inferior del mismo. Trabajan en combinación con otros elementos estructurales muros, pantallas, losas pilotes, etc. Para conseguir la estabilidad del conjunto. Se clasifican siguiendo dos de sus características:

#### En función de su vida útil son:

- Anclajes provisionales: Los anclajes provisionales son aquellos cuya vida útil está prevista solamente durante un tiempo limitado (en general dos años).

- Anclajes permanentes: Los anclajes permanentes son aquellos que por su protección contra la corrosión están concebidos para una vida útil superior a dos años.

#### Según el sistema de inyección

- Tipo I.U.: Inyección Única
- Tipo I.R.: Inyección Repetitiva
- Tipo I.R.S.: Inyección Repetitiva Selectiva



## Micropilotes

Los micropilotes son pilotes de sección circular de pequeño diámetro, entre 80 y 250mm, perforados "in situ", dispuestos verticalmente o inclinados y cuyo funcionamiento se basa fundamentalmente en la transmisión de carga al terreno por rozamiento lateral entre el terreno y el mortero del micropilote.



## Inyecciones de mejora del terreno

Esta es una solución de gran versatilidad y apta para cualquier terreno; sus equipos se adaptan a cualquier lugar y situación. Este método consiste en consolidar y optimizar los terrenos naturales o artificiales a través de inyecciones, habitualmente realizadas con lechadas de cemento; pueden incorporarse aditivos químicos; se fuerzan a través de zonas de resistencia menor mediante presión y pueden repetirse por fases hasta lograr las presiones previstas en puntos sucesivos y cercanos unos con otros, ubicados a lo largo de los taladros de tratamiento



## Pilotes

Los pilotes de extracción, perforados y hormigonados «in situ», constituyen una solución para la cimentación en terrenos con baja capacidad portante o donde haya que soportar grandes cargas que transmita la estructura. Las formas de ejecutar pilotes de hormigón "in situ" son muy diversas se diferenciarán los siguientes tipos de pilotes:

CPI-4: Pilotes de extracción con entubación recuperable

CPI-5: Pilotes de extracción con camisa perdida

CPI-6: Pilotes de extracción sin entubación con lodos tixotrópicos

CPI-7: Pilotes barrenados sin entubación

CPI-8: Pilotes barrenados, hormigonados por el tubo central de la barrena

