



PATENTE EUROPEA n.0.851.064

NAVE INDUSTRIAL EN LA C/DE LA PAGESIA
S/N DEL POLIGONO INDUSTRIAL LA
BASTIDA DE RUBI (BARCELONA)

Rubi- Catalunya- Julio 2013

LA NAVE

Situada en la c/ de la Pagesia s/n del Polígono Industrial La Bastida de Rubí (BARCELONA) con una antigüedad de 6 años y una superficie total de 60.000 metros cuadrados. Presenta grietas y fisuras en el pavimento, con hundimientos medios de 5 cm y máximos de hasta 20 cm.

EL PROBLEMA

Presencia de una capa de rellenos de una potencia de 3,5 metros aproximadamente y localizada a unos 2,5 metros de profundidad, insuficientemente compactada.

LA INTERVENCIÓN

Medición: 1350 metros cuadrados

Duración: 12 días

LA SOLUCIÓN

Dada la necesidad de consolidar el terreno en profundidad y levantar hasta 20 cm el pavimento, unida a la necesidad de interrumpir lo menos posible el funcionamiento normal de la logística de la nave, se ha optado por una tecnología cuyas características son la poca invasividad y rapidez de ejecución: Uretek Deep Injections® con inyecciones de resina expansiva Uretek Geoplus®.

La intervención se ha ejecutado en dos fases:

1ª FASE –Compactación en profundidad: inyecciones columnares hasta 6,0 metros por debajo del pavimento para mejorar las características geomecánicas del terreno.

2ª FASE – Levantamiento del pavimento mediante inyecciones más superficiales.

El resultado de la intervención se ha verificado a través de monitorización láser durante las inyecciones, así como un control, mediante medidores volumétricos y manómetros, de la cantidad de resina inyectada y su presión de inyección. Además se han realizado 10 ensayos penetrométricos.

La información procedente de los diferentes estudios geotécnicos realizados, junto con el levantamiento topográfico realizado previa a nuestra intervención, han determinado el tratamiento a realizar, la cantidad de resina a inyectar y el volumen de terreno a tratar bajo la cimentación. Dadas las características de la intervención y la necesidad de interrumpir lo menos posible el funcionamiento normal de la nave, resultó ser una solución idónea dada su poca invasividad, limpieza y rapidez. La intervención, realizada por los técnicos de Uretek con total autonomía, constituye un ejemplo de la eficacia de esta técnica, junto a la rapidez de ejecución y flexibilidad operativa, en un contexto delicado.



URETEK®

DEEP INJECTIONS+FLOOR LIFT

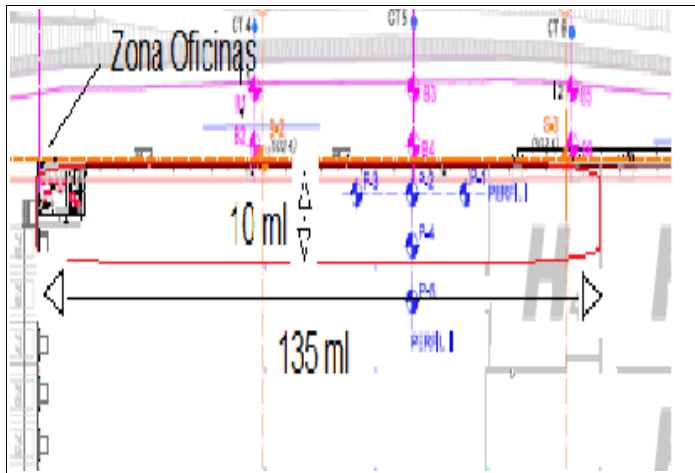
para la estabilización de los suelos de cimentación
NUESTROS PUNTOS DE FUERZA:

- No invasivo: sin excavaciones ni obras de albañilería;
- Rápido e inmediatamente eficaz;
- NO ensucia y no produce residuos;
- Permite intervenciones parciales y localizadas;
- No precisa interrumpir la actividad comercial o industrial
- Levanta hasta 20-30 cm corrigiendo eventuales inclinaciones o desniveles
- Con control láser en tiempo real.
- **La resina URETEK GEOPLUS®**
- Expande rápidamente y con alta presión;
- No se aleja de bulbo de presión;
- Estable en el tiempo;
- No contamina;
- Producida en exclusiva para Uretek

EL PROYECTO EN DETALLE

LA INTERVENCIÓN

La intervención consolidación y levantamiento del terreno efectuada en la C/de la Pagesia s/n del Polígono Industrial La Bastida de Rubí (BARCELONA), según lo dispuesto en el contrato 2013RG120, ha tenido como objetivo inyecciones de resina en el suelo de cimentación subyacente por unos 1350 metros cuadrados de pavimento.



Según indica el levantamiento topográfico realizado, y se puede observar en la nave, el hundimiento medio es de 5 cm, con máximos en la zona de oficinas de hasta 20 cm, posiblemente debidos a la existencia de una capa de relleno antrópico con compacidad muy baja, entre los 2,5 m y los 6 metros de profundidad según indican los estudios geotécnicos facilitados.

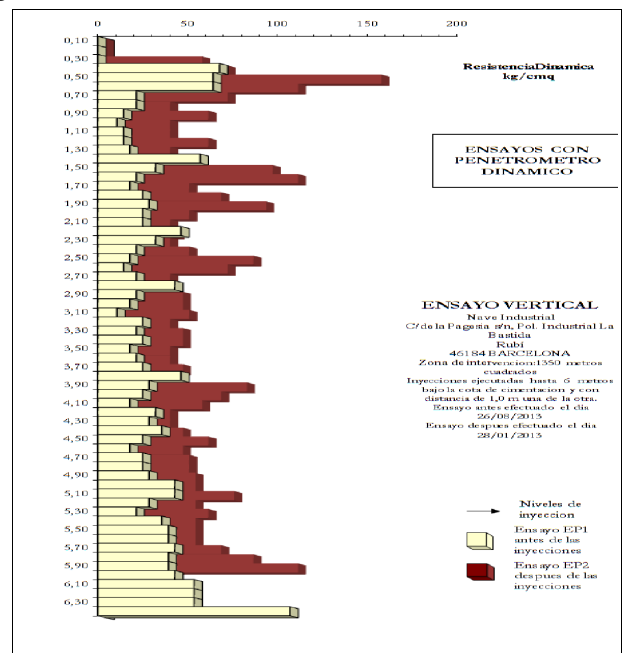


La tecnología aplicada, protegida por la Patente Europea n.º 0851064 de propiedad de la empresa Urettek Srl, ha permitido la densificación en las profundidades del terreno a través de la inyección de resinas de poliuretano con alta presión de expansión, que, han transmitido al volumen sólido a su alrededor una acción de compactación que origina un aumento de capacidad de carga y el levantamiento del pavimento.

Las inyecciones con el fin de cubrir la totalidad del volumen de suelo a tratar, se realizaron mediante la colocación de conductos de inyección de hasta 6 metros de profundidad, tratándose esa capa de rellenos menos consolidada. Posteriormente, mediante la técnica de Floor Lift se realizó la inyección más superficial, que permitió levantamientos de hasta 20 cm (ver fotografía inferior), y la nivelación total del pavimento en la zona de almacén.



La mejora del terreno medida in situ con los ensayos penetrométricos ejecutados en la zona de intervención, esta representado en términos de resistencia penetrométrica a la punta q_c , tal y como se observa en la siguiente tabla.



El promedio de la mejora obtenido en el volumen del suelo tratado es aproximadamente del 80%.

La fiabilidad del procedimiento de cálculo adoptado ha sido comprobada por medio de experiencias realizadas cotejando los resultados teóricos con pruebas penetrométricas estáticas comparativas realizadas en obras concretas.