

URETEK®

DEEP INJECTIONS

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;
- 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

PATENTE EUROPEA n.0.851.064



PISCINA EN “LA QUINTA GREENS”

Nueva Andalucía – Málaga – Abril 2011

LA PISCINA

Pertenciente al complejo residencial “La Quinta Greens”, situado en Nueva Andalucía, Marbella (Málaga), tiene una superficie de 160m², es de tipo “playa” y fué construida en 2007 en una ladera, que fue previamente nivelada con zahorra artificial hasta el nivel superior de la piscina.

EL PROBLEMA

Una vez construida la piscina en la plataforma correctamente ejecutada, se excavó el cuarto de instalaciones a una cota más baja que el fondo de la piscina, lo que provocó la descompresión del terreno bajo ella. La infiltración del agua de lluvia aceleró el lavado del terreno aportado para la nivelación provocando el giro de la piscina. La intervención era necesaria para volver a nivelar la piscina y el vertido uniforme del agua por su perímetro.

LA SOLUCIÓN

Las soluciones iniciales suponían una demolición y nueva construcción de la piscina para poder conseguir una nivelación y no sólo un recalce. Como alternativa 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 tres fases:

1ª FASE – Compactación superficial: inyecciones a cota de apoyo de cimentación para mejorar las características geomecánicas del terreno y rellenar los huecos presentes entre cimentación y suelo.

2ª FASE – Consolidación en profundidad: inyecciones ejecutadas en dos (2) niveles de profundidad en el volumen de suelo previamente aportado

3ª FASE – Inyecciones sucesivas para conseguir el levantamiento de la estructura (hasta 7cm en total)

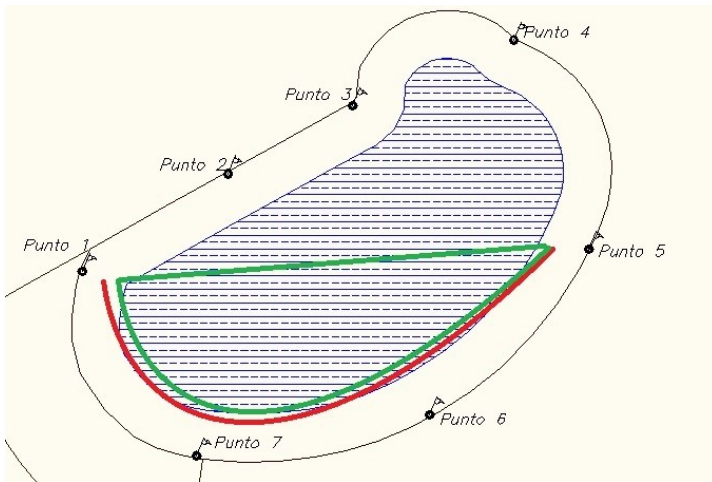
El resultado de la intervención se ha verificado a través de monitorización láser durante las inyecciones, así como un control, mediante medidores volumétricos y manómetros, de la cantidad de resina inyectada y su presión de inyección.

La información de proyecto y de la fase de obra fue suficiente en éste caso para la definición de una intervención precisa, ya que incluía información sobre la geotécnica del emplazamiento. 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. El camión laboratorio se ha situado en el exterior del complejo, no obstaculizando la vía de entrada.

EL PROYECTO EN DETALLE

INTERVENCIÓN

La intervención de recompresión y consolidación efectuada en la piscina del complejo residencial "La Quinta Greens", Nueva Andalucía, Marbella (Málaga), según lo dispuesto en el contrato 2010 MG 109, ha tenido como objetivo inyecciones de resina en el suelo de cimentación subyacente por unos 80 metros cuadrados bajo la losa de cimentación (50% de la superficie de la piscina).



En líneas generales, el terreno es esquistoso, con aporte de Zahorra Artificial en tongadas de 25cm correctamente compactadas hasta lograr una superficie horizontal en la que se excavó el vaso de la piscina.

Una vez construido el vaso, se excavó el cuarto de depuradora y el vaso de expansión a una cota más baja que el fondo de la piscina, lo que provocó una descompresión de la zahorra aportada bajo el vaso de la piscina. La infiltración del agua de lluvia agravó el problema con un lavado de dicha zahorra y el giro de la piscina (con un hundimiento máximo de 5cm y un levantamiento en el lado opuesto de 2cm).

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

Intervención: 80m² bajo losa levantando 7cm

Duración: 2 días

Las inyecciones con el fin de cubrir la totalidad del volumen de suelo a tratar, se realizaron mediante la colocación de conductos de inyección alternada en diferentes planos de profundidad, llamados en adelante "niveles". El plan de intervención consistió en inyectar en el volumen de terreno de los dos (2) primeros metros bajo la cota de apoyo de la cimentación.



Una vez en obra se determinó mediante nivelación láser el punto más alto de la piscina, y tomándolo como referencia se elevó el resto de la superficie hasta éste nivel. Se monitorizó todo el perímetro de la piscina para verificar en tiempo real la cota de cada punto y el levantamiento efectivo.

Para que la estructura no sufriera daños, el levantamiento fue progresivo, no levantando desde ningún punto de inyección más de 2cm, siendo necesario levantar cada punto de la piscina al menos 2 veces.

Los daños fueron mínimos ya que se planteó la intervención en una retícula de 1x1m con perforaciones de 12mm, de forma que sólo se rompe una pieza de gresite en cada punto de inyección, lo que facilitó enormemente la posterior reparación de impermeabilización del vaso.

La intervención tuvo una duración de 2 días, levantando un máximo de 7cm.

