

Entidad colaboradora: **Juzgado de Primera Instancia nº 12 de Granada**

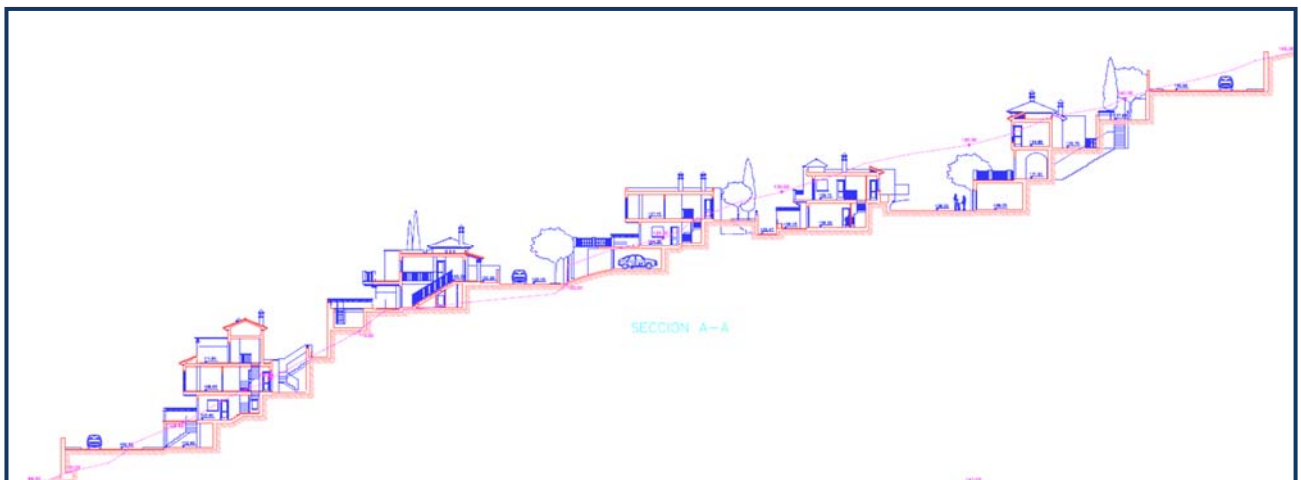
Lugar: **La Herradura. Almuñécar (Granada).**

Investigación: **Sobre las condiciones geológicas y geotécnicas del terreno, sobre los Estudios Geotécnicos desarrollados, sobre los Proyectos de construcción y sobre las obras ejecutadas existentes en la Urbanización “Los Cármenes del Mar”**

Director de Investigación: **Fernando Román**

Fecha de inicio: 15 junio 2013

Fecha de terminación: 3 enero 2014



Los Cármenes del Mar es una urbanización desarrollada en una ladera que ocupa una superficie del orden de 200.000 m<sup>2</sup>, y que comprende 8 sectores con un total de 416 viviendas, en una gran parte unifamiliares tanto adosadas como pareadas y aisladas.

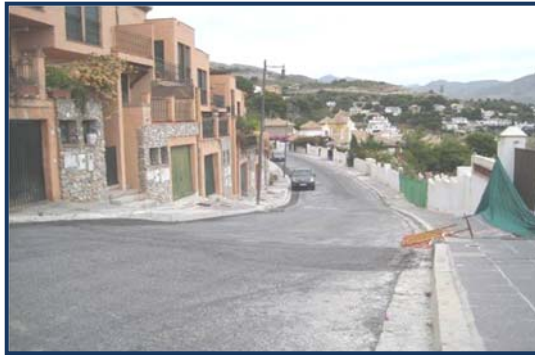
En tres de los sectores, que agrupan unas 160 viviendas unifamiliares, han venido apareciendo fisuras y grietas en viviendas e instalaciones comunitarias que han ido progresando hasta la actualidad produciendo numerosos daños que, en algún caso, han llegado hasta la necesidad de derribo de alguna de las viviendas y la constatación de un estado de ruina de otras. La documentación existente en el momento de la investigación apuntaba a un deslizamiento general de la ladera que afectaba a profundidades de 10 a 45 metros. Los daños son causa de demandas judiciales de cuatro de las comunidades de propietarios.

El Juzgado de Primera Instancia nº 12 de Granada solicitó al Ingeniero director de esta Investigación su aceptación como perito para un dictamen judicial al respecto de esta demanda. Para sustentar el dictamen judicial se ha procedido a la investigación presente.

Se ha revisado y analizado la documentación existente sobre:

- Estudios geotécnicos realizados para el proyecto y los ejecutados a medida que las obras iban desarrollándose.
- Proyecto de la urbanización general y de las urbanizaciones interiores en cada sector.
- Proyectos básicos y de ejecución de las viviendas.
- Informes editados durante las obras.
- Estudios geotécnicos posteriores a la construcción para la investigación de los movimientos.
- Estudios geológicos detallados de la ladera.
- Proyectos de tratamientos de estabilización.

Esta revisión y análisis ha constituido el cuerpo de la Investigación y servido de base para la redacción del dictamen pericial



#### Logros intrínsecos de la Investigación:

- Se ha corrido el programa de cálculo de estabilidad de taludes y laderas, programa comercial SLIDE V5.0 de la casa Rockscience, que permite el empleo de diversos métodos, tales como el de Bishop, de Jambu, de Spencer o el de Morgenstern-Price. Se ha usado con la presencia de agua y sin agua y con la acción del sismo y sin ella, todo ello con el fin de contrastar algunos resultados de los informes revisados. Se ha usado este caso, evidentemente sin datos identificativos, para familiarización de doctorandos y becarios del Departamento.
- Se está redactando un protocolo de calidad sobre el alcance y metodología aplicable a los estudios geotécnicos en el que se tendrán muy en cuenta la interrelación con el proyecto.
- Se están sentando las bases de un trabajo de tesis o de tesina sobre este tema de las consecuencias de los estudios geotécnicos traspasadas a los proyectos y construcción de obras civiles.
- Se está llevando a cabo una recopilación, a modo de estado del arte, de las publicaciones existentes sobre la estabilidad de las laderas naturales en las formaciones béticas esquistas de la Andalucía oriental.
- Se ha investigado la actividad sísmica de la zona de la costa de Granada-Almería.

#### Logros de la Investigación en su aplicación a la Ingeniería Civil:

- **Este tipo de investigación no es de aplicación directa a la ingeniería salvo en lo relativo a constatar la importancia de los estudios geotécnicos minuciosos y detallados que concluyan en las recomendaciones o dictámenes que sirvan de premisas en los proyectos de construcción de las obras.**