

RELACION DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

Septiembre 2019 a diciembre 2019. **Investigación del estado del firme de la pista 18R-36L del Aeropuerto Adolfo Suárez, Madrid, Barajas.**

Palabras clave: Geo-radar 3D, firme, mezclas bituminosas, testigos, muestras.

Junio 2019 a “en curso” 2019. **Investigación sobre “Refuerzo de ladera y estudio de cimentación en margen derecha de la presa de Alto Támega”**

Palabras clave: esquistos, cuñas, juntas, bloques, tensiones, estabilidad.

Abril 2019 a septiembre 2019. **Investigación sobre el estado del pavimento en las Calles de Rodaje M-24, 25, 27, 28, 29 y 30 del Aeropuerto Adolfo Suárez, Madrid, Barajas.**

Palabras clave: firme, mezclas bituminosas, testigos, muestras, ensayos de carga

Septiembre de 2017 a septiembre 2019. **Investigación geotécnica sobre el comportamiento de rellenos y del terreno natural en la planta de Loeches, del Complejo Medioambiental de Gestión de Residuos de la Mancomunidad del Este de la Comunidad de Madrid.**

Palabras clave: arcillas expansivas, tratamiento con cal, micropilotes, columnas tipo MixPile, rozamiento negativo, ensayos de carga con placa de diferentes diámetros.

Octubre 2018 a marzo 2019. **Investigación de los daños y sus causas en edificio medianero con la obra de un edificio para viviendas, garaje y dotacional. Santander. Dictamen Pericial**

Palabras clave: rellenos antrópicos, excavaciones, cimentaciones, pantallas

Diciembre 2018 a marzo 2019. **Investigación geotécnica sobre el tratamiento del terreno en las obras de movimiento de tierras y prolongación de la OF del barranco del Saladillo, Algeciras**

Palabras clave: precargas, mechas drenantes, columnas de grava, estabilidad de taludes.

Julio 2018 a noviembre 2018. **Investigación geotécnica sobre el comportamiento del terreno y de los actuales rellenos para la cimentación de una Planta de Tratamiento de Residuos en Ibiza.**

Palabras clave: residuos, tomografía eléctrica, rellenos, deformabilidad.

Septiembre 2018 a octubre 2018. **Investigación sobre el estado del pavimento en la Calle de Rodaje M-23 del Aeropuerto Adolfo Suárez, Madrid, Barajas.**

Palabras clave: firme, mezclas bituminosas, testigos, muestras, ensayos de carga con placa de 600 mm

Junio 2018 a octubre 2018. **Investigación sobre los tratamientos del terreno y su comportamiento en las obras del Muelle Raos 9 del Puerto de Santander.**

Palabras clave: depresión Bahía de Santander, Keuper, fangos, columnas de grava, diámetros, alimentación, dragado, motas, tablestacas, rigidez, soldadura.

Octubre 2016 a octubre 2018. **Investigación geotécnica sobre el comportamiento del terreno en la Planta Solidificadora de Azufre, en la Terminal Marítima de Almacenamiento de Azufre (TMADA) en Coatzacoalcos. Veracruz. Méjico.**

Palabras clave: columnas de grava, asientos, consolidación secundaria, auscultación, líneas de asiento, CPTU.

Octubre 2016 a abril 2018. **Investigación sobre el comportamiento de aerogeneradores cimentados en terrenos loésicos, mejorados con columnas semirrígidas de tipo CMC.**

Palabras clave: aerogeneradores, loess, colapso

Abril 2017 a marzo 2018. **Investigación geotécnica sobre el estado actual (agosto 2017) de los desmontes de la Autovía A-63, Oviedo – La Espina, Tramo Cornellana-Salas.**

Palabras clave: estaciones geomecánicas, taludes, estabilidad, cuñas, pizarras, areniscas, mallas, redes de cables, bulones.

Diciembre 2016 a marzo 2018. **Investigación sobre el deslizamiento del talud del ramal Oviedo, en el PK 361+100, del Enlace de Grases, de la Autovía A-8 con la A-64.**

Palabras clave: keuper, talud, estabilidad, paleodeslizamiento, escollera, muro, drenes, nivel freático, auscultación.

Abril 2017 a diciembre 2017. **Investigación sobre el estado del pavimento en las Calles de Rodaje A-25 y DI-4 del Aeropuerto Adolfo Suárez, Madrid, Barajas.**

Palabras clave: firme, mezclas bituminosas, testigos, muestras, ensayos de carga.

Septiembre 2017 a diciembre 2017. **Investigación sobre la cimentación de pilas y estribos del Viaducto Da Mó en la Conversión a Autovía del Corredor CG-4.1 (Desdoblamiento de Morrazo), Subtramo II.**

Palabras clave: granito, eluvial, ensayo presiométrico, descalce, bulones, inyecciones IRS, micropilotes, pilotes.

Septiembre 2016 a noviembre 2017. **Investigación geotécnica sobre las actuaciones y decisiones emprendidas debidas a las modificaciones existentes en el Modelo Geológico-Geotécnico, en el Xacbal Delta Hidroelectric Project. Quiché. Guatemala.**

Palabras clave: tender information, early works, conceptual design, construction design, colluvium stability, colluvium thickness, geotechnical engineering, safety factor, raise borer, metatuff, slate, tunnel support.

Julio 2017 a octubre 2017. **Ampliación de la Investigación geotécnica de los daños en la Campa de vehículos de alquiler de Europcar, junto al Aeropuerto Adolfo Suárez, Madrid, Barajas.**

Palabras clave: tipo de firme, rodadura, erosion interna, subdrenaje.

Diciembre 2016 a julio 2017. **Investigación sobre los daños en los Módulos 1 y 2 asociados a un “deslizamiento” y a los rellenos bajo ellos. Informe Pericial. Sectores URC-1 y URC-2, Parque Victoria, Rincón de la Victoria (Málaga).**

Palabras clave: rellenos, deformabilidad, micropilotes

Enero 2017 a julio 2017. **Investigación geotécnica sobre los procedimientos de ejecución y sobre el tratamiento de dos zonas en terraplén, en la Circunvalación de Radom, en la Autovía S7, tramo ByPass de Radom. Polonia.**

Palabras clave: suelos blandos, suelos orgánicos, asientos, CPTU, drenaje

Abril 2017 a julio 2017. **Investigación geotécnica sobre los daños producidos en el Túnel de Brotons en la autopista AP-7, Circunvalación de Alicante.**

Palabras clave: falso túnel, infiltración, lluvias extraordinarias, empujes, laser scanner, cerchas, jet grouting, inyecciones.

Enero 2017 a marzo 2017. **Investigación sobre el Incidente de la Presa de Oroville, California (EEUU)**

Palabras clave: aliviadero, socavación, meteorización de rocas, ofiolitas, esquistos

Enero 2016 a noviembre 2016. **Investigación geotécnica sobre la rotura ocurrida en el Muro 18 del Enlace Bertamirans Norte de la Autovía AG 56, Santiago-Brión.**

Palabras clave: muro verde, suelo reforzado, geomallas, PVA, drenaje.

Mayo 2016 a julio 2016. **Investigación geotécnica sobre Suelos lateríticos de la carretera Bluefields a Naciones Unidas, en Nicaragua.**

Palabras clave: suelos lateríticos, tratamiento con cal, tratamiento con cemento, tratamiento con cascarillas de arroz, RHA rice husk ash, CBR, Proctor.

Noviembre 2015 a julio 2016. **Investigación geotécnica sobre patologías en un edificio de Coslada (Madrid) incluido en las obras relativas a la “huella sonora “del aeropuerto Adolfo Suárez, Madrid, Barajas.**

Palabras clave: colapso, expansividad, sulfatos, yesos, disolución.

Febrero 2016 a junio 2016. **Investigación geotécnica sobre el estado del pavimento en la calle de Rodaje TWY J-3 del Aeropuerto Adolfo Suárez, Madrid, Barajas.**

Palabras clave: firme, mezclas bituminosas, testigos, muestras, ensayos de carga.

Noviembre 2015- abril 2016. **Investigación geotécnica del macizo rocoso para definición de tratamientos de refuerzo en los taludes de la vía RAM en San Pedro de Rumagüera (Santander).**

Palabras clave: estaciones geomecánicas, juntas, rotura planar, bloques descalzados, mallas, redes de cables, bulones, anclajes, pantalla dinámica.

Enero 2016 a marzo 2016. **Investigación sobre detalles geotécnicos y constructivos del Proyecto de Adecuación y Mejora del Paseo de la Costa en Puerto de la Cruz (Tenerife).**

Palabras clave: muros de mampostería, bloques, rocas volcánicas, drenaje, inyecciones IRS, suelo cemento, flejes, escolleras,

Diciembre 2015 a marzo 2016. **Investigación geotécnica sobre el estado del pavimento en la Campa de vehículos de alquiler de Hertz, junto al Aeropuerto Adolfo Suárez, Madrid, Barajas.**

Palabras clave: tipo de firme, rodadura, filtraciones, rellenos, subdrenaje, geofísica, tomografía eléctrica.

Diciembre 2015 a marzo 2016. **Investigación sobre el grado de excavabilidad de los desmontes en su estado actual (diciembre 2005), sobre el vuelco en el estribo E1 y pila P1 del viaducto de Nonaya, sobre las zonas con karstificación en los desmontes D-8 y D-11, sobre el deslizamiento en el desmonte D-11.**

Palabras clave: estaciones geomecánicas, taludes, estabilidad, clasificaciones geomecánicas, índices de excavabilidad, geofísica sísmica, vuelco, bulones activos, inyecciones, karst, taladros, cuñas, pizarras, areniscas, mallas, redes de cables, dron, fotogeología, taquimétrico restituído, retaluzado, cunetas de guarda, bermas.

Julio 2015 a marzo 2016. **Investigación geotécnica sobre el comportamiento de un refuerzo del balasto con una Geomalla, en el Proyecto de Renovación de Vía entre Almoraima y Algeciras de la línea Bobadilla – Algeciras (Cádiz).**

Palabras clave: balasto, geomalla, polivinilo alcohol.

Julio 2015 a marzo 2016. **Investigación geotécnica sobre la cimentación de edificios y la estructura de contención del vaciado en una obra de 199 viviendas en Valdebebas (Madrid).**

Palabras clave: DPSH, pantalla de pilotes, mioceno, tosco arenoso, zapatas, agresividad, ensayo presiométrico.

Abril 2014 a octubre 2015. **Investigación sobre las deformaciones bajo un muro de Tierra Armada y bajo el vial contiguo en el Centro Comercial de Jinamar (Las Palmas de Gran Canaria).**

Palabras clave: tierra armada, auscultación topográfica, relleno antrópico, infiltraciones, compresibilidad diferida, rozamiento negativo, drenaje.

Abril 2015 a junio 2015. **Trabajos de Investigación geotécnica sobre la estabilización de la excavación para el Decantador Secundario Oeste de la EDAR de Villapérez (Oviedo-Asturias).**

Palabras clave: estabilidad de taludes, micropilotes, anclaje.

Febrero 2015 a mayo 2015. **Investigación geotécnica sobre el desprendimiento (Argayo) en el km 347 de la carretera N-634 (Asturias).**

Palabras clave: dron, estaciones geomecánicas, bulones, anclajes, mallas, red de cables, drenes, falso túnel anti-desprendimientos, pantalla dinámica, factor de seguridad, acciones dinámicas.

Marzo 2015 a mayo 2015. **Investigación geológico-geotécnica sobre el Proyecto de Protección de un tramo de acantilado en la Playa de Peñarrubia (Gijón).**

Palabras clave: dron, estaciones geomecánicas, bulones, anclajes, mallas, red de cables, drenes, ritmitas, cuñas.

Septiembre 2014 a febrero 2015. **Investigación geotécnica en relación con el Proyecto de Canalización del Barranco de Potxos de la C.N. Ascó (Tarragona).**

Palabras clave: estabilidad de taludes, cajeros, solera, excavabilidad, precorte, limos, colapso, cajón hincado, yeso, disolución.

Junio 2014 a diciembre 2014. **Investigación geotécnica referente al estado del pavimento en la Calle de Rodaje TWY R-5 del Aeropuerto Adolfo Suarez Madrid Barajas.**

Palabras clave: esclerómetro, losas, juntas, cimienta, glicol, drenaje, geomalla, polivinilo alcohol.

Abril 2014 a septiembre 2014. **Investigación geotécnica para el tratamiento bajo balasto en la obra referente al Proyecto de Renovación de vía Torrelavega-Santander.**

Palabras clave: balasto, desguarnecedora, bateadora, geocompuesto, geomalla, polivinilo alcohol, ensayos de corte, caja de corte de 30 cm.

Noviembre 2010 a agosto 2014. **Investigación geotécnica sobre la estabilidad y asientos de los terraplenes; sobre los tratamientos del terreno; y sobre las cimentaciones de estructuras. LAV San Isidro- Orihuela. Orihuela (Murcia).**

Palabras clave: suelos blandos, CPTU, licuefacción, mechas drenantes, columnas de grava, terraplén de prueba, placas de asiento, extensómetros, piezómetros, inclinómetros, ensayo presiométrico, pilotes hincados, pilotes 1.800 mm.

Abril 2013 a enero 2014. **Investigación sobre el comportamiento geotécnico del terreno y de la cimentación respecto de los daños en las viviendas de la Manzana R1, Sector 2, “Huerta de en medio”, en Los Barrios (Cádiz).**

Palabras clave: suelos blandos, columnas de grava, consolidación secundaria, nivel freático, consolidación radial, jet grouting.

Junio 2013 a enero 2014. **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”. Almuñecar (Granada).**

Palabras clave: lex artis, deslizamiento de ladera, estudio geotécnico, estabilización, pilotes, drenajes, descripción de testigos, profundidad de sondeos, estabilidad global, coeficiente de seguridad, acciones sísmicas, inclinómetros, profundidad del deslizamiento, micaesquistos, launas.

Junio 2013 a julio 2013. **Primera Investigación geotécnica de los daños en la Campa de vehículos de alquiler de Europcar, junto al Aeropuerto de Madrid, Barajas.**

Palabras clave: tipo de firme, rodadura, erosión interna, subdrenaje.

Abril 2013 a julio 2013. **Investigación geotécnica sobre el estado del firme en las Calles de Rodaje M-18, 19 y 20, y en las calles A-19 y 20 del Aeropuerto de Madrid-Barajas.**

Palabras clave: firme, mezclas bituminosas, testigos, muestras, ensayos de carga, laser scanner.

Mayo 2012 a Enero 2013. **Investigación sobre el comportamiento geotécnico del terreno y del Nivel freático, para la construcción de un Tanque de Tormentas en el casco urbano de Dos Hermanas (Sevilla).**

Palabras clave: ensayos resistencia, ensayos permeabilidad, nivel freático, constantes de muelle, pantalla de pilotes, filtraciones, caudales, descenso NF, achiques, asientos, pozos, auscultación, protocolos.

Junio 2012 a agosto 2012. **Investigación sobre la Geotecnia del Proyecto para las Plataformas para Cuadras en la finca Puente de Hierro, en Sotogrande (Cádiz).**

Palabras clave: estudio geotécnico, proyectista, margas, expansividad, rellenos.

Julio 2012 a agosto 2012. **Investigación geotécnica sobre la estabilidad de los taludes de desmonte de la carretera A-2602, Cuatro Caminos – Los Pintanos (Zaragoza).**

Palabras clave: margas, alteración, taludes, área recogida, bulones, gunita.

Febrero 2012 a julio 2012. **Investigación geotécnica sobre estado del firme en la calle de Rodaje N-2 del Aeropuerto de Barajas (Madrid).**

Palabras clave: firme, rodadura, capa intermedia, mezclas bituminosas, testigos, muestras prismáticas, ensayos de corte, ensayos de carga, laser scanner, georadar.

Abril 2010 a febrero 2012. **Investigación geotécnica sobre la estabilidad del muro de escollera y de un muro verde en coronación en el PK 1+360, sobre la estabilidad de taludes de desmonte entre el PK 2+200 y el PK 3+300, de los desmontes D-1 a D-3, D-7 a D-11 y de la necesidad de tratamientos de estabilización, de la autovía A-63, tramo Cornellana – Salas. Salas (Asturias).**

Palabras clave: muro escollera, muro verde, estaciones geomecánicas, taludes, estabilidad, cuñas, pizarras, areniscas, mallas, redes de cables, bulones.

Julio 2011 a diciembre 2011. **Investigación sobre un pilar movido en la Central de Brandariz. Concejo Vila de Cruces (La Coruña).**

Palabras clave: relleno, compactación, evolutivo, trasdós, inyecciones, micropilotes.

Mayo 2011 a julio 2011. **Investigación sobre el comportamiento geotécnico del terreno en un Nuevo Muelle Pesquero en Málaga.**

Palabras clave: columnas de grava, estabilidad, sismo.

Mayo 2011 a julio 2011. **Investigación sobre los deslizamientos ocurridos en los desmontes D-3, 5 y 7, del tramo correspondiente a Bimenes de la "Vía de Conexión Corredor del Nalón - Autovía del Cantábrico". San Julián de Bimenes (Asturias).**

Palabras clave: pizarras, areniscas, pliegues, estaciones geomecánicas, deslizamiento, vuelco, escollera, drenaje, anclajes, gunita, malla, cuneta de guarda, costilla drenante, siembra

Abril 2011 a julio 2011. **Investigación sobre el deslizamiento del talud de desmonte ocurrido en el PK 86+700 de la Autovía A-49, en el T.M. de Gibraleón (Huelva).**

Palabras clave: margas azules, zona activa, reptación, zanja drenante, costillas drenantes, caballón de escollera,

Junio 2011 a julio 2011. **Investigación sobre el comportamiento geotécnico del terreno bajo unas viviendas en la Loma del Colmenar en Ceuta.**

Palabras clave: estabilidad, borde de talud.

Marzo 2011 a junio 2011. **Investigación sobre el estado del firme y balizas en la Pista 36R del Aeropuerto de Barajas (Madrid).**

Palabras clave: firme, rodadura, balizas.

Octubre 2010 a diciembre 2010. **Investigación sobre los riesgos geológicos y geotécnicos del barrio El Muselin en Gijón.**

Palabras clave: geomorfología, pendientes, rellenos antrópicos, deslizamientos, impacto urbanización

Octubre 2009 a diciembre 2010. **Investigación sobre la calidad de la roca de cimentación de la presa Zapateros. Salobre (Albacete).**

Palabras clave: estabilidad al deslizamiento, cimentación, contacto presa, saneos, inyecciones de consolidación.

Abril 2009 a noviembre 2010. **Investigación geotécnica sobre la Estabilidad de la ladera y las excavaciones en las Obras de la Urbanización Los Altos de Escarrilla. Sallent. (Huesca).**

Palabras clave: estudio geotécnico, inestabilidad de ladera, inclinómetros, parámetros de cálculo, coeficientes de seguridad, nivel del agua, sismo.

Julio 2010 a noviembre 2010. **Investigación geológica y geotécnica sobre los daños en el vial 4 de la Urbanización Cortijo Grande, en Los Barrios (Cádiz).**

Palabras clave: estudio geotécnico, alcance, proyectista, paleodeslizamiento, reactivación, presiones intersticiales, características geotécnicas, rigor.

Julio 2010 a noviembre 2010. **Investigación sobre la profundidad de cimentación de una bóveda sobre terraplén, en los Subtramos de Silleda a Boqueixón, del Corredor Norte-Noroeste de Alta Velocidad.**

Palabras clave: bóveda, relleno, rozamiento, zapata, influencia.

Febrero 2009 a noviembre 2010. **Investigación sobre las deformaciones existentes en el ramal 10 del Enlace de Bertamiráns Norte y sobre el estado de distintos muros de la Autovía Santiago – Brión.**

Palabras clave: muro verde, suelo reforzado, geomallas, PVA, drenaje, inclinómetros, bulones autoperforantes, inyección, redes de cables, retensado, auscultación.

Noviembre 2008 a octubre 2010. **Formación de Técnicos en Patologías Geotécnicas, su Investigación, Análisis y Valoración.**

Palabras clave: estudio geotécnico, tratamientos, cimentaciones, muros, terraplenes, asientos.

Mayo 2009 a noviembre 2011. **Investigación geotécnica sobre el terreno de cimentación, tipología y tratamientos de la Planta Regasificadora de El Musel (Gijón).**

Palabras clave: relleno hidráulico, dragas, vertido, aéreo, subaéreo, descarga, CPTU, DPSH, licuefacción, precarga, extensómetros, inclinómetros, placas de asiento, columnas de grava, tomografía sísmica, cross-hole, ensayos de carga con placa, auscultación, protocolos.

Julio 2010 a agosto 2010. **Investigación geotécnica sobre la estabilidad de la ladera del Paseo marítimo de Candás (Asturias).**

Palabras clave: areniscas, pizarras, devónico, deslizamiento planar, cuñas, zonificación.

Julio 2010 a agosto 2010. **Investigación geológica y geotécnica necesaria para la reiniciación de la construcción de dos tramos en túnel en calizas kársticas en el Colector San Pantaleón-Argoños (Santander).**

Palabras clave: calizas, karstificación, túnel, juntas.

Mayo 2010 a junio 2010. **Investigación sobre los desmontes y otros aspectos geotécnicos generales del “Proyecto Canal Bajo de Los Payuelos, Fase II” (León).**

Palabras clave: mioceno, arcillas, hinchamiento, erosión, bermas, cunetas, drenaje, terraplenes, espera.

Marzo 2010 a junio 2010. **Investigación sobre los daños ocurridos en un muro del Centro Comercial San Roque Club en San Roque (Cádiz).**

Palabras clave: muro, pantalla de pilotes, drenaje, anclajes, mechinales, arrastres, empuje.

Enero 2010 a abril 2010. **Investigación sobre la consolidación de los terrenos bajo los terraplenes de la carretera South-Fraser Perimeter Road, en Vancouver (Canadá).**

Palabras clave: suelos compresibles, suelos orgánicos, suelos deltaicos, consolidación secundaria, precargas, preconsolidación

Diciembre 2009 a abril 2010.- **Investigación sobre el comportamiento del terreno en las cimentaciones profundas de la Central Térmica de Lada con la determinación de los coeficientes de reacción. Lada (Asturias).**

Palabras clave: micropilotes, constantes de reacción.

Agosto 2009 a febrero 2010.- **Investigación sobre la deformabilidad del Terreno bajo los Terraplenes de la Obra M7 / M8 Portlaoise Motorway PPP Scheme. Portlaoise – Castletown-Cullohill (Irlanda).**

Palabras clave: suelos compresibles, suelos orgánicos, consolidación secundaria, precargas, retirada.

Enero 2009 a diciembre 2009. **Investigación Geotécnica sobre estabilidad y asientos de terraplenes en residuos mineros, aprovechamiento de materiales, estabilidad de desmonte con balsa en coronación, y estabilidad de estribos de estructuras. Autovía Ronda de la bahía de Santander. Tramo San Salvador de Heras – Parbayón (Santander).**

Palabras clave: residuos mineros, CPTU, mechas drenantes, preconsolidación, precargas, plazos de espera, ganancia de cohesión, Asaoka, coeficiente de consolidación, camino

drenante, profundidad NF, estabilidad de taludes, bermas, auscultación, placas de asiento, protocolos, Guarnizo, balsa, ofitas, filtraciones, geofísica, escollera.

Agosto 2009 a noviembre 2009.- **Investigación sobre el comportamiento de los terrenos en las Cimentaciones profundas del Pantalán de Atraque de Mers-El-Hadjadj, en Orán (Argelia).**

Palabras clave: jetées, sondages, pressiomètre, marnes, pieu, courbes p-y,

Julio 2009 a noviembre 2009.- **Investigación sobre las deformaciones de terraplenes en la Autovía A-4 Wielicka-Szarów. Cracovia (Polonia).**

Palabras clave: terraplén, asientos, curvas, asientos medidos, refuerzo con geoceldas, drenaje.

Mayo 2009 a noviembre 2009.- **Investigación sobre la Tipología de las Ataguías de retención, sus dimensiones y separación entre ellas, en secciones de gasoductos.**

Palabras clave: gasoducto, zanja, ataguía, sacos terreros, espuma poliuretano, separación, estabilidad, rozamiento geotextil.

Junio 2009 a octubre 2009.- **Investigación geotécnica sobre la viabilidad de una Cimentación directa de Tanques de Almacenamiento de Hidrocarburos en el Puerto de Algeciras (Cádiz).**

Palabras clave: tanques, rellenos, precargas, curvas de asiento, asientos diferenciales, densidad, placas de asiento.

Marzo 2009 a mayo 2009.- **Investigación sobre la Tipología y Ejecución de la cimentación de las Pilas 5, 6 y 7 del Viaducto Río Ulla. Eje Atlántico de Alta Velocidad (Pontevedra).**

Palabras clave: granitos, anatexia, pilotes en roca, presiómetros, tablestacas, filtraciones, sifonamiento, jet grouting, ensayos de bombeo, piezómetros, auscultación, achiques, protocolos.