

vorsevi

**GEOTECNIA**

**PLANTAS DE ENERGIA RENOVABLE**

**“La innovación es para nosotros una vocación y una necesidad desde la fundación de la empresa”**

## VORSEVI

### Introducción



D. Jesús Barrios Sevilla.  
Catedrático del Departamento de Construcciones Arquitectónicas de la E.T.S.A.S.  
Consejero Delegado de Vorsevi.

En el año 1.964 se constituye en Sevilla la empresa VORSEVI como sociedad anónima para la ejecución de “estudios e investigación”, destinados fundamentalmente a la industria del cemento. La demanda hace que en 1968 comience la diversificación, en el ámbito de la construcción tanto en

edificación como en obra civil. Esta ampliación de la gama de servicios fue la protagonista de las décadas de los años setenta y ochenta en que se introdujeron, amén de todos los otros materiales intervinientes en la construcción, las áreas de Mecánica de Suelos y Geotecnia , Instalaciones,

Control de Ejecución de Obras, Estudios de Patologías y Cálculo de Estructuras, Medio Ambiente, estudios energéticos, aplicación códigos técnicos, mantenimiento, etc. En la actualidad continuamos ampliando la gama de servicios e invirtiendo en Investigación e Innovación.

### Expansión geográfica

La diversificación en los servicios prestados es acompañada de la expansión geográfica de VORSEVI desde sus inicios en Sevilla a la red de delegaciones implantadas en España, así como sedes internacionales.

En esta política de internacionalización del grupo, en el año 2010 se constituye en México Ingeniería, Consultoría y Asistencia en la Construcción Vorsevi México, S.A. de C.V.

Actualmente, gracias al incremento en su volumen de negocio, VORSEVI México es una empresa independiente, con vocación innovadora, en permanente evolución y adaptación a las nuevas tendencias del sector.

**“Vorsevi ofrece todos los servicios que la actual normativa prevé, ya sean obligatorios o recomendables.”**

### Nuestros medios



VORSEVI está integrado por un amplio equipo técnico de todas las especialidades precisas para proporcionar servicios de asistencia técnica al sector de la construcción .

En dicha plantilla se incluyen técnicos titulados universitarios según las diferentes áreas técnicas de actividad: Ingenieros, Arquitectos, Geólogos, Químicos, etc.

VORSEVI está equipado con equipos para geotecnia y control de obras, con la tecnología más innovadora a disposición de nuestros clientes.

*“El primer paso siempre supone el inicio del camino; y la geotecnia el comienzo del camino que ha de recorrer todo proyecto constructivo”*

## GEOTECNIA

### Composición, estructura y medios

La preocupación de VORSEVI por responder al desarrollo del proceso constructivo en su totalidad ha supuesto la evolución de un completo departamento de Geotecnia, que se ha mostrado como uno de los cimientos más fiables sobre los que levantar el mejor de los proyectos.

El equipo de Geotecnia de VORSEVI combina capacidad técnica, experiencia, dedicación y entusiasmo ofreciendo servicios profesionales de calidad para cubrir y exceder las necesidades de nuestros clientes.

El Departamento está integrado por un equipo técnico multidisciplinar de Geólogos, Arquitectos e Ingenieros, así como especialistas en campo y laboratorio, junto a una extensa dotación de maquinaria, ensayos “in situ” y laboratorio, lo que proporciona un gran potencial en el campo.



Las diferentes áreas de nuestro trabajo se centran en las siguientes actividades:

-Caracterización geológica del terreno mediante ensayos “in situ”, sondeos, penetraciones dinámicas y estáticas, presiómetros, aplicación de métodos geofísicos, vane test de campo...

-Ensayos de laboratorio para suelos y rocas según las distintas áreas de homologación existentes.

-Estudios geotécnicos para obras de uso residencial, edificios terciarios de uso comercial, colegios, naves,

centros sanitarios, plantas industriales...

-Estudios geotécnicos para Obra Civil, obras lineales como carreteras, autovías, ferrocarriles, túneles, balsas, estaciones depuradoras...

-Estudios de deslizamientos potenciales o existentes. Riesgos geológicos.

-Geología aplicada al medio ambiente.

-Patología geotécnica de cimentaciones y Obra Civil.

- Instrumentación geotécnica de obras de infraestructura.



# GEOTECNIA PARA PLANTAS DE ENERGIA RENOVABLE

## Parques Eolicos

La implantación masiva de parques eólicos es una práctica relativamente reciente, en constante evolución, por lo que el proyecto y diseño de la cimentación es un proceso novedoso que se adapta de acuerdo con la evolución del estado de la técnica.

La estabilidad y seguridad de los aerogeneradores

depende en gran medida del buen funcionamiento de su cimentación, tanto durante la construcción como durante la fase de explotación.

Debido a la importante carga producida por el viento, las cargas a las que se somete la cimentación y, en consecuencia, el terreno, suelen contar con

fueres excentricidades y concentración de tensiones en los extremos de la cimentación.

Dadas las singulares características de estas emblemáticas estructuras, se requiere un riguroso estudio geotécnico y, en muchos casos, el empleo de técnicas de mejora del terreno para su proyecto y ejecución.



*La gran experiencia acumulada en estudios geotécnicos nos permite optimizar costes de investigación a la vez que se reducen costes en la ejecución de los proyectos y evitan la aparición de patologías posteriores.*



| CLIENTE                                | PROYECTO  | UBICACIÓN               |
|--|---|-------------------------|
| VIENTOS DE PANABÁ                      | PARQUE EÓLICO PANABÁ  | YUCATÁN (MÉXICO)        |
| ACCIONA                                | PARQUE EOLICO MESA LA PAZ                                   | TAMAULIPAS (MEXICO)     |
| ACCIONA                                | PARQUE EOLICO REYNOSA                                       | TAMAULIPAS (MEXICO)     |
| MS ENERTECH MEXICO                     | PARQUE EOLICO SINANCHE                                      | YUCATÁN (MEXICO)        |
| MS ENERTECH MEXICO                     | PARQUE EOLICO TIZIMIN                                       | YUCATÁN (MEXICO)        |
| RODIO SWISSBORING MEXICO, S.A. DE C.V. | PARQUE EOLICO LA AMISTAD                                    | COAHUILA (MÉXICO)       |
| RODIO SWISSBORING MEXICO, S.A. DE C.V. | PARQUE EOLICO PALO ALTO                                     | AGUASCALIENTES (MEXICO) |
| RODIO SWISSBORING MEXICO, S.A. DE C.V. | PARQUE EOLICO PRIMERO DE MAYO                               | ZACATECAS (MEXICO)      |
| MEXTIPSA, S.A. DE C.V.                 | PARQUE EOLICO COAHUILA FASE II                              | COAHUILA (MEXICO)       |
| MEXTIPSA, S.A. DE C.V.                 | PARQUE EOLICO COAHUILA                                      | COAHUILA (MEXICO)       |
| AYESA MEXICO S.A. DE C.V.              | PARQUE EOLICO PIEDRA LARGA                                  | OAXACA (MEXICO)         |
| AYESA MEXICO S.A. DE C.V.              | PARQUE EOLICO 15 POSICIONES EN JUCHITÁN                     | OAXACA (MEXICO)         |
| ELECNOR                                | PARQUE EOLICO EN CTRA. SANLUCAR - TREBUJENA                 | CÁDIZ (ESPAÑA)          |
| ENDESA ING.                            | PARQUES EOLICOS EN VEJER DE LA FRA Y CRA. JEREZ-LOS BARRIOS | CÁDIZ (ESPAÑA)          |

### PRINCIPALES TRABAJOS REALIZADOS PARA PARQUES EOLICOS

## Plantas de Generación Solar Fotovoltaica

Si bien la complejidad de estos proyectos es, a priori, menor que en el caso de los parques eólicos, la realización de estudios geotécnicos en este tipo de plantas aseguran una adecuada caracterización del terreno de cara a albergar cimentaciones óptimas, lo que supone un importante ahorro en la ejecución del proyecto.

Aunque el objetivo principal es el análisis de cimentaciones para la implantación de las diferentes estructuras, los estudios abarcan muy a menudo el análisis de la procedencia de materiales y

préstamos, así como la caracterización las distintas plataformas, el análisis de estabilidad de taludes y rellenos...

Se realiza además una caracterización de la resistividad térmica y eléctrica del terreno para el diseño de las redes eléctricas y de tierras.

También se realizan, para este tipo de instalaciones, y dadas sus características topográficas y procesos constructivos, estudios hidrológicos y de inundabilidad; y geofísica sísmica en el caso de existencia de sustratos rocosos someros.



| CLIENTE                                  | PROYECTO   | UBICACIÓN                 |
|--|--|---------------------------|
| TECSOL                                   | PARQUE FOTOVOLTAICO AGUASCALIENTES                         | AGUASCALIENTES (MEXICO)   |
| MS ENERTECH                              | PARQUE FOTOVOLTAICO AURA SOLAR                             | BAJA CALIFORNIA SUR (MEX) |
| PRODIEL                                  | PARQUE FOTOVOLTAICO VILLANUEVA                             | COAHUILA (MEXICO)         |
| MATTER ENERGIA                           | PARQUE FOTOVOLTAICO GUADALUPE                              | GUANAJUATO (MEXICO)       |
| ALTEN                                    | PARQUE FOTOVOLTAICO LAGUNA SALADA                          | PUEBLA (MEXICO)           |
| IBERDROLA                                | PARQUE FOTOVOLTAICO PEDERNAL                               | SONORA (MEXICO)           |
| GRUPO ORTIZ                              | PARQUE FOTOVOLTAICO SOLEM I Y II                           | AGUASCALIENTES (MEXICO)   |
| GAS NATURAL FENOSA                       | PARQUES FOTOVOLTAICOS QUETZAL Y RANCHITOS                  | DURAGO Y JALISCO (MEXICO) |
| SOWITEC                                  | PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO VIENTOS DE ALTIPLANO             | ZACATECAS (MÉXICO)        |
| IBERDROLA                                | PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO SANTIAGO                         | SAN LUIS POTOSI (MÉXICO)  |
| IBERDROLA                                | PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO CUYOACO                          | PUEBLA (MEXICO)           |
| SOWITEC                                  | PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO MOCTEZUMA                        | CHIHUAHUA (MEXICO)        |
| OPDE                                     | PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA                                  | SEVILLA (ESPAÑA)          |
| ELECNOR, S.A.                            | PLANTA FOTOVOLTAICA EN MALPARTIDA                          | CÁCERES (ESPAÑA)          |
| MONT EALTO                               | PLANTA FOTOVOLTAICA. PARCELA 78, POLIGONO 505              | CUENCA (ESPAÑA)           |
| EMAE RENOVABLES                          | ENSAYOS COMPLEMENTARIOS EN PLANTA SOLAR                    | SEVILLA (ESPAÑA)          |
| IBERINSA, SA./ACCIONA INFRAESTRUCTURAS   | PLANTA RENOVABLES DE ALMORALEJA                            | ALMORALEJA (PORTUGAL)     |
| ENERGIA SOLAR POT. AND. S.L              | PLANTA FOTOVOLTAICA  | CÁDIZ (ESPAÑA)            |
| GUASCOR SOLAR, S.A                       | PFV'S EN CASTUERA, ALANIS, EL ROCIO Y J. DE LOS CABALLEROS | VARIOS (ESPAÑA)           |
| ENDESA GENERAON, S.L                     | FOTOVOLTAICA GUILLENA                                      | SEVILLA (ESPAÑA)          |
| MONTEALTO, S. L                          | PLANTA RENOVABLES PENARROYA                                | CÓRDOBA (ESPAÑA)          |
| GUASCOR SOLAR, S.A                       | PARQUE FOTOVOLTAICO GALISTEO Y MONTILLA                    | VARIOS (ESPAÑA)           |
| SOLARPACK CORPORATION TECNOLOGICA, S. L. | PLANTAS SOLARES ISLA MAYOR                                 | SEVILLA (ESPAÑA)          |

### PRINCIPALES TRABAJOS REALIZADOS PARA PARQUES FOTOVOLTAICOS



| CLIENTE                                    | PROYECTO   | UBICACIÓN            |
|--|--|----------------------|
| DOMINION                                   | RECONFIGURACIÓN DE CENTRAL HIDROELECTRICA SOLIS          | GUANAJUATO (MEXICO)  |
| OHL INDUSTRIAL                             | PROYECTO HIDROELÉCTRICO TATATILA                         | VERACRUZ (MEXICO)    |
| ACTICA SISTEMAS                            | INSTRUMENTACIÓN DE LA PRESA EL YATHÉ                     | HIDALGO (MÉXICO)     |
| CONSTRUCTORES DEL ZAPOTILLO                | INSTRUMENTACIÓN DE LA PRESA DEL ZAPOTILLO                | JALISCO (MÉXICO)     |
| ENDESA GENERACION, S.L.                    | PLANTA SOLAR TERMOELÉCTRICA GALERA                       | GRANADA (ESPAÑA)     |
| ABENER                                     | PARQUE SOLAR SOLNOVA 3 CASAQUEMADA                       | SEVILLA (ESPAÑA)     |
| SUNPOWER                                   | PARQUE SOLAR OLIVENZA                                    | BADAJOS (ESPAÑA)     |
| SUNTECHNICS STMAS DE ENERGIA               | FINCA LOS SEVELLARES CENTRAL TERMOSOLAR                  | BADAJOS (ESPAÑA)     |
| HYPERION ENERGY INVEST                     | PLANTAS SOLARES HELIOS I Y II                            | CIUDAD REAL (ESPAÑA) |
| ABENGOA SOLAR / SOLACOR ELECTRICIDAD DOS   | CENTRAL TERMOSOLAR 246 HA                                | CÓRDOBA (ESPAÑA)     |
| ABENGOA SOLAR / SOLACOR ELECTRICIDAD UNO   | CENTRAL TERMOSOLAR 180 HA                                | CÓRDOBA (ESPAÑA)     |
| MANCHASOL CENTRAL TERMOSOLAR UNO           | TERMOSOLAR EN ALCAZAR DE SAN JUAN                        | CIUDAD REAL (ESPAÑA) |
| MANCHASOL CENTRAL TERMOSOLAR DOS           | TERMOSOLAR EN ALCAZAR DE SAN JUAN                        | CIUDAD REAL (ESPAÑA) |
| EXTRESOL II                                | CENTRAL TERMOSOLAR II                                    | BADAJOS (ESPAÑA)     |
| SENER INGENIERIA Y SISTEMAS                | PLANTAS DE GENERACION TERMOSOLAR TRES Y TERMESOL         | SEVILLA (ESPAÑA)     |
| TECNICA Y PROYECTOS                        | BALSAS PARA CENTRAL TERMOSOLAR                           | SEVILLA (ESPAÑA)     |
| CENTRAL TERMOSOLAR 1                       | AMPLIACION PARA TANQUE DE SALES MANCHASOL I              | CIUDAD REAL (ESPAÑA) |
| EXTRESOL II                                | AMPLIACION TANQUE DE SALES                               | BADAJOS (ESPAÑA)     |
| C & B CONSULTORES                          | BALSAS PLANTA TERMOSOLAR CAMPO DE LA ESPADA Y LOS RISCOS | BADAJOS (ESPAÑA)     |
| GHENOVA INGENIERIA                         | PLATAFORMA TERMOSOLAR                                    | SEVILLA (ESPAÑA)     |
| UTE MAN SOLAR MILLENNIUM                   | ACCESO PLANTA SOLAR TERMICA ANDASOL 3                    | GRANADA (ESPAÑA)     |
| COBRA SISTEMAS Y REDES                     | PLANTA TERMOSOLAR EXTRESOL 3                             | BADAJOS (ESPAÑA)     |
| COBRA SISTEMAS Y REDES                     | PLANTA TERMOSOLAR ANDASOL 4                              | GRANADA (ESPAÑA)     |
| MONTEALTO PROJECT MANAGEMENT               | PARQUE SOLAR FASE I                                      | BADAJOS (ESPAÑA)     |
| ABENGOA SOLAR ESPAÑA                       | PLANTA SOLAR SOLABEN II - III                            | CÁCERES (ESPAÑA)     |
| ABENGOA SOLAR ESPAÑA                       | SOLARGATE SG01 LA MANCHA DAIMIEL                         | CIUDAD REAL (ESPAÑA) |
| ABENGOA SOLAR ESPAÑA                       | SOLARGATE SG02 LA MANCHA DAIMIEL                         | CIUDAD REAL (ESPAÑA) |
| ABENGOA SOLAR ESPAÑA                       | PLANTA DE ENERGIA SOLAR PARCELA P5-P19-N9                | ALMERIA (ESPAÑA)     |
| ABENGOA SOLAR ESPAÑA                       | PLANTAS TERMOSOLAR HELIO EHERGY 4-5                      | SEVILLA (ESPAÑA)     |
| ABENGOA SOLAR ESPAÑA                       | PLANTA ENERGIA SOLAR DAIMIEL                             | CIUDAD REAL (ESPAÑA) |
| ABENGOA SOLAR ESPAÑA                       | PALNTA ENERGIA SOLAR MANZANARES                          | CIUDAD REAL (ESPAÑA) |
| UTE SAMCASOL 2/TSK MAESSA                  | PLANTA SOLAR EN LA DEJESA DE SAMCA                       | BADAJOS (ESPAÑA)     |
| UTE ABENER -TEYMA                          | PANTA SOLAR TERMOELECTRICA HELIOS I                      | CIUDAD REAL (ESPAÑA) |
| TEYMA GESTION DE CONSTRUCCION E INGENIERIA | PLANTA SOLAR SOLACOR 1-2                                 | CÓRDOBA (ESPAÑA)     |
| ELECNOR                                    | CENTRAL TERMOSOLAR ASTEXOL 2                             | BADAJOS (ESPAÑA)     |
| UT CT VALLE DOS                            | PLANTA TERMOSOLAR  | CÁDIZ (ESPAÑA)       |
| ELECNOR                                    | ISLA DE POTENCIA C TERMOSOLAR ASTE 1A                    | CIUDAD REAL (ESPAÑA) |
| ELECNOR                                    | ISLA DE POTENCIA C TERMOSOLAR ASTE 1B                    | CIUDAD REAL (ESPAÑA) |
| TEYMA GESTION DE CONSTRUCCION E INGENIERIA | PLANTA SOLAR HELIOS                                      | CIUDAD REAL (ESPAÑA) |
| ORTIZ CNES Y PROYECTOS / TSK UTE           | PLANTA TERMOSOLAR LA AFRICANA                            | CÓRDOBA (ESPAÑA)     |
| ORTIZ CNES Y PROYECTOS / TSK UTE           | AMPLIACION PLANTA TERMOSOLAR LA AFRICANA                 | CÓRDOBA (ESPAÑA)     |
| ABENGOA SOLAR-ABENER                       | PLANTAS TEROSOLARES SOLABEN I Y VI                       | CÁCERES (ESPAÑA)     |
| COBRA SISTEMAS Y REDES                     | PLANTA TERMOSOLAR CASABLANCA                             | BADAJOS (ESPAÑA)     |



## Nuestra misión es

*“... Ser referente en consultoría y asistencia del sector de la construcción, generando confianza y aportando soluciones que superen las expectativas de los clientes e integrantes del proyecto común Vorsevi ...”.*



[www.vorsevi.com](http://www.vorsevi.com)

### OFICINAS CENTRALES

COLONIA VERONICA ANZURES  
DELEGACIÓN MIGUEL HIDALGO  
11300 MÉXICO, D.F. MÉXICO  
[mexico@vorsevi.mx](mailto:mexico@vorsevi.mx)  
TLF + 52 55 5580 0078

### LABORATORIO

COLONIA ARCOS VALLARTA  
44690 GUADALAJARA  
ESTADO DE JALISCO. MÉXICO  
[laboratorio@vorsevi.mx](mailto:laboratorio@vorsevi.mx)  
TLF + 52 33 2014 7665

