



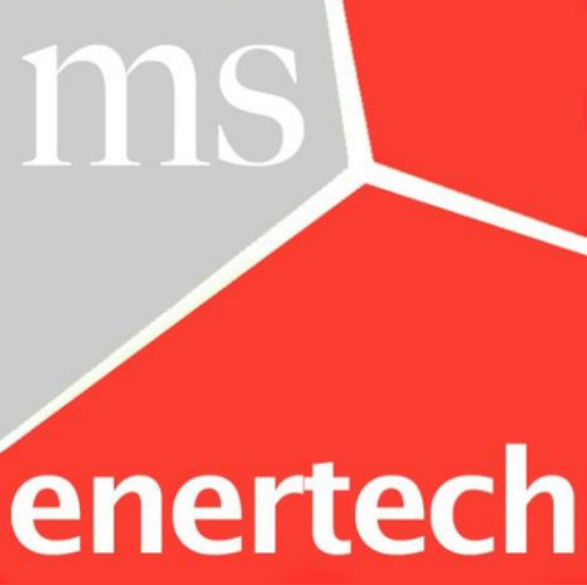
**ms enertech**

Ingeniería y consultoría especializada en el sector eólico

PRESENTACION COORPORATIVA

A black and white photograph of a wind farm. Several white wind turbines are visible, stretching across a landscape of rolling hills and fields under a cloudy sky. The turbines are arranged in a line, with the largest one on the left and smaller ones receding into the distance.

WE ARE MOVING FORWARD



SOBRE NOSOTROS  
MS ENERTECH EN EL MUNDO  
NUESTROS CLIENTES  
NUESTROS SERVICIOS  
I+D+i  
CONTACTO

# SOBRE NOSOTROS



**MS Enertech** es una ingeniería y consultoría independiente, centrada y especializada en proveer servicios en el Sector Eólico desde **2006**, con **filial en Mexico y en Colombia y socios en Argentina y Brasil**.

Somos una compañía española con **alta presencia internacional** que acumula más de 500 proyectos de ingeniería relacionados con la generación de energía, desarrollados en 52 países para las **empresas más importantes del sector** (tecnólogos, epecistas y promotores).

**52**

**520**

**50**

**15.000**

**PAISES**

**PROYECTOS**

**CLIENTES**

**MW EÓLICOS**

**Nuestras señas de identidad** son: nuestra **flexibilidad** para entender y adaptarnos a las necesidades de nuestros clientes y nuestra **experiencia y alta especialización** en el Sector Eólico,

# MS ENERTECH EN EL MUNDO

## EUROPA

ESPAÑA  
FRANCIA  
ITALIA  
POLONIA  
RUMANÍA  
REINO UNIDO  
GRECIA  
IRLANDA  
ALEMANIA  
PORTUGAL  
SUECIA  
SERBIA  
BULGARIA  
NORUEGA  
UCRANIA

## ÁFRICA

MARRRUECOS  
EGIPTO  
KENIA  
SENEGAL  
SUDÁFRICA  
MAURITANIA  
DJIBOUTI

## ORIENTE MEDIO Y ASIA CENTRAL

TURQUÍA  
OMÁN  
JORDANIA  
LÍBANO

## SUDESTE ASIÁTICO Y PACÍFICO

CHINA  
TAILANDIA  
INDIA  
AUSTRALIA  
FILIPINAS  
VIETNAN  
INDONESIA  
SRI LANKA

## SURAMÉRICA

ARGENTINA  
BRASIL  
CHILE  
URUGUAY  
BOLIVIA  
ECUADOR  
PERÚ  
COLOMBIA



## NORTE AMÉRICA Y CARIBE

MÉXICO  
COSTA RICA  
REP. DOMINICANA  
PANAMÁ  
HONDURAS  
USA  
EL SALVADOR  
JAMAICA  
NICARAGUA  
GUATEMALA

[www.ms-enertech.com](http://www.ms-enertech.com)

ALGUNOS DE  
NUESTROS  
CLIENTES



# NUESTROS SERVICIOS



## ESTUDIOS GEOTÉCNICOS Y GEOFÍSICOS

- INGENIERÍA GEOTÉCNICA
- DISEÑO, SUPERVISIÓN Y GESTIÓN DE CAMPAÑAS GEOTÉCNICAS Y GEOFÍSICAS
- VALIDACIÓN DE ESTUDIOS GEOTÉCNICOS



## INGENIERÍA CIVIL

- CIMENTACIONES EÓLICAS
- INFRAESTRUCTURA CIVIL (VIALES, FIRMES, PLATAFORMAS, ETC.)
- ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE PATOLOGÍAS



## INGENIERÍA ELÉCTRICA

- DISEÑO RED DE MEDIA TENSIÓN
- DISEÑO DE PaT DE CIMENTACIÓN
- DISEÑO BÁSICO DE SET Y LAT



## ASISTENCIA Y DIRECCIÓN DE OBRA

- SUPERVISIÓN DE EJECUCIÓN DE CIMENTACIONES EÓLICAS, OBRA CIVIL Y MEDIA TENSIÓN
- MONTAJE Y NIVELACIÓN JAULA DE PERNOS
- MONTAJE DE AEROGENERADORES

# ESTUDIOS GEOTÉCNICOS Y GEOFÍSICOS



## CAMPAÑAS GEOTÉCNICAS

- Realización, ejecución y gestión de campañas geotécnicas adaptadas a la obtención de los parámetros geotécnicos necesarios para la ingeniería civil del PE

## ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

- Redacción de estudios geotécnicos de PE
- Revisión y validación de estudios geotécnicos

## GEOFÍSICA

- Ensayos de sísmica de refracción y MASW (Equipo propio)
- Interpretación y análisis de parámetros dinámicos
- Tomografía eléctrica y SEV

## INGENIERÍA GEOTÉCNICA

- Estudios de sismicidad
- Análisis del riesgo por licuefacción, por colapso, etc.
- Soluciones de mejora del terreno: columnas de gravas, inclusiones rígidas, etc

# INGENIERÍA CIVIL

## Cimentaciones eólicas



- **Diseños constructivos y preliminares:**
  - Convencionales: superficiales por gravedad, pilotadas
  - Especiales: huecas anulares, rock anchor, micropilotes
  - Soluciones propias: cimentación de muros, cimentación tipo C3
- **Análisis de optimizaciones y mejoras, estudios comparativos**
- **Análisis específicos dinámicos y de fatiga**
- **Modelos de cálculo tipo "solid" y tipo "shell" para cada caso**
- **Diseño de sistemas de conexión torre-cimentación**
  - Sistema de anclaje mediante cables (patente WO 2013/156632)
  - Diseño y optimización de jaulas de pernos
  - Análisis FEM de conexión mediante virolas
- **Herramientas de análisis de fallo de pernos**
- **Análisis y diseño de soluciones prefabricadas**



# **INGENIERÍA CIVIL.** Infraestructura civil

**DISEÑO Y CÁLCULO  
DE VIALES Y  
PLATAFORMAS**

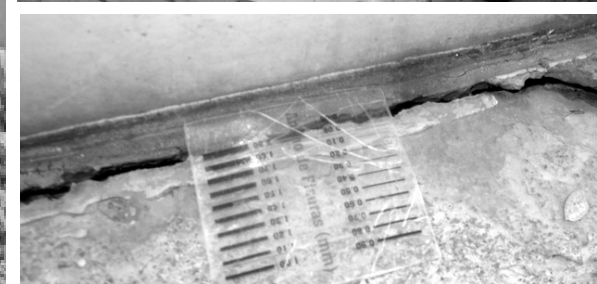
**ESTUDIOS  
HIDROLÓGICOS Y  
DISEÑO DE DRENAJES**

**DISEÑO Y CÁLCULO  
DE PUENTES**

**ANÁLISIS DE LOGÍSTICA Y  
PASO DE TRANSPORTES  
ESPECIALES**

# INGENIERÍA CIVIL

## Análisis de Patologías



---

## VERIFICACIÓN DISEÑO CIMENTACIÓN

Verificación del diseño de la cimentación con especial atención a la zona de anclaje torre-cimentación.

---

## INSPECCIÓN DE LA CIMENTACIÓN

Visita de reconocimiento, medición de movimientos, mapeo de fisuras, toma de muestras, etc.

---

## PROYECTOS CONSTRUCTIVOS DE INYECCIÓN Y REPARACIÓN

Proyectos constructivos de inyección y reparación. Asistencia de obra y dirección de obra durante los trabajos de reparación.



# INGENIERÍA ELÉCTRICA



## ● DISEÑO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN

- Definición y diseño de circuitos y cableado.
- Cálculo de cortocircuito, cálculo de pérdidas, cálculo de flujo de cargas y estudio de compensación de reactiva.
- Sistema de fibra óptica de telecomunicaciones del parque.
- Puesta a tierra de la red de media tensión.

## ● DISEÑO DE LA TOMA DE TIERRA DE LA CIMENTACIÓN

## ● DISEÑO BÁSICO DE SET Y LAT



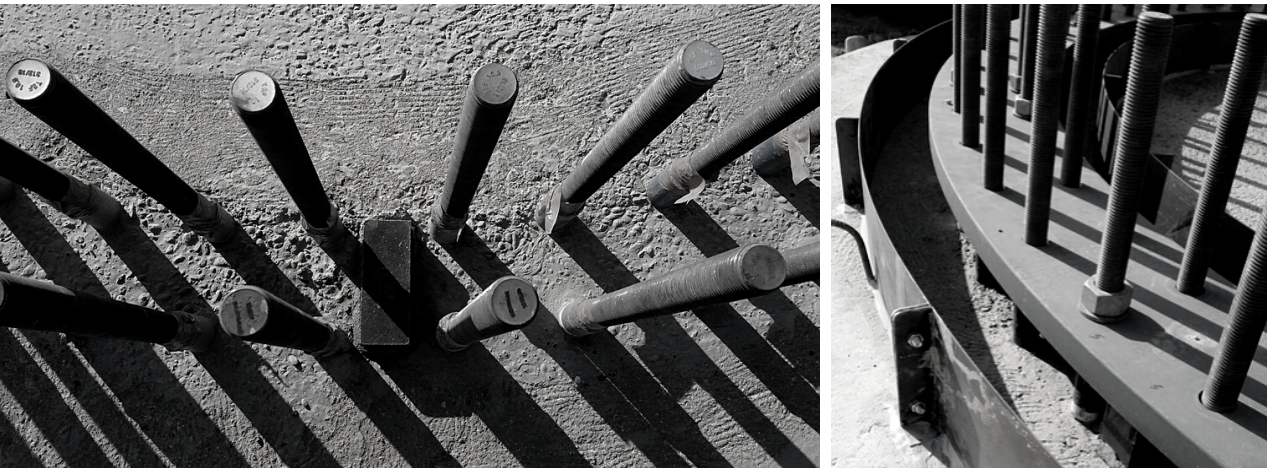


# ASISTENCIA /SUPERVISIÓN DE OBRA

---

## **CIMENTACIONES EÓLICAS, OBRA CIVIL Y MEDIA TENSIÓN**

Supervisión durante el proceso constructivo de las cimentaciones de los aerogeneradores, la obra civil y la media tensión del parque eólico.



---

## **DIRECCIÓN DE OBRA**

---

## **MONTAJE Y NIVELACIÓN DE LA JAULA DE PERNOS**

---

## **SOLUCIONES "IN SITU" Y OPTIMIZACIÓN**

Aportamos soluciones eficaces ante posibles desviaciones y mejoramos la optimización de recursos y materiales.



# I+D+i

**MS Enertech** apuesta por el I+D+i para adaptarse a un sector en continua evolución. Para ello, colabora de manera habitual con universidades y centros de investigación buscando la innovación de sus servicios:

**NUEVAS SOLUCIONES DE CIMENTACIONES EÓLICAS**

**NUEVAS SOLUCIONES ANCLAJE TORRE-CIMENTACION (INTERFAZ)**

**MODELOS FEM AVANZADOS**

**ANÁLISIS INTERACCIÓN SUELO-CIMENTACIÓN EÓLICA**

**ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO A FATIGA (GROUT)**

ms

enertech

[www.ms-enertech.com](http://www.ms-enertech.com)

# CONTACTO

## DIRECCIÓN

C/ San Roque, nº4  
09006, Burgos, Spain

## TELÉFONO

+34 947 041 052 / +34 646 708 102

## EMAIL

Alvaro Hernando Aragón  
Engineering Manager  
[ahernando@ms-enertech.com](mailto:ahernando@ms-enertech.com)

## WEB

[www.ms-enertech.com](http://www.ms-enertech.com)

## CONTACTO (FILIALES)

### MÉXICO

Teléfono: +52 1 (55) 2903 9008

### COLOMBIA

Teléfono: +57 321 2953043



## REDES SOCIALES



TWITTER



LINKEDIN

**GRACIAS**

**MS Enertech**



**WE ARE MOVING FORWARD**