



---

# Presentación de CEIS

**Fiabilidad de las sondas geotérmicas en las instalaciones**

**Pontevedra, 2014-06-13**

**Federico Muñoz Sánchez**

Director Técnico Comercial

[fmunoz@ceis.es](mailto:fmunoz@ceis.es)

[www.ceis.es](http://www.ceis.es)

Conecte con @ceis



# Índice

- **Presentación de CEIS**
- **La importancia de la durabilidad de las sondas geotérmicas**
- **Requisitos exigibles a una sonda de geotermia**
- **Próximos pasos a dar**

# La compañía

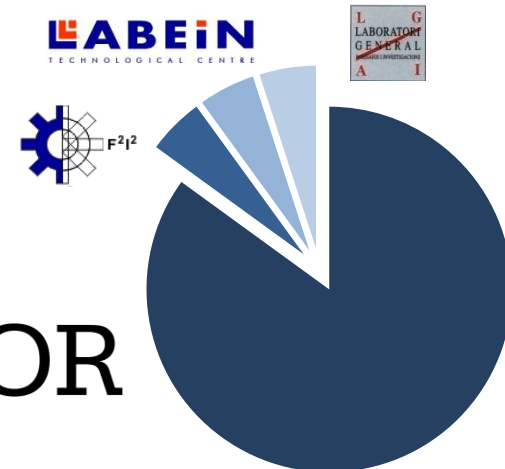
## ceis

Compañía de capital privado 100 % española localizada en Móstoles- Madrid

Prestar servicios en el campo de la evaluación de la conformidad y desarrollar y realizar ensayos de materiales y productos, contribuyendo a mejorar la gestión integral de las empresas y a producir productos más seguros y más eficientes, de mayor calidad y de menor impacto medioambiental.

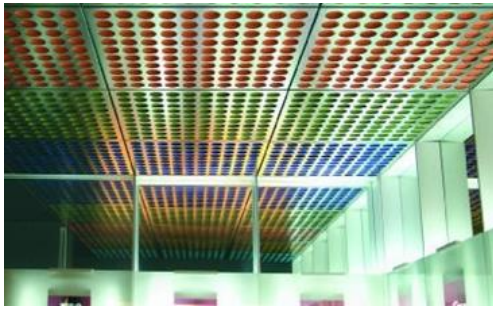
## Accionistas

**AENOR**

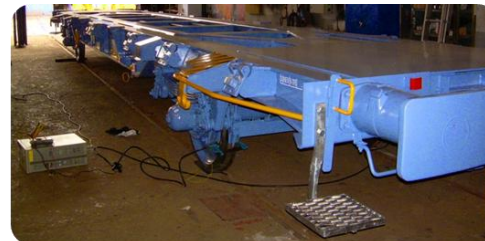


# Sectores Estratégicos

**Eficiencia y rendimiento Energético**



**Eléctrico**



**Sistemas de distribución de fluidos**



## Compromiso con la calidad



Laboratorios con más de 400 normas  
acreditadas conforme a **ISO 17025**



Certificación TÜV SÜD ISO 9001 y 14001

# Reconocimientos Internacionales

			
<p>CCA &amp; HAR Agreements</p>	<p>CB/IEC Agreements</p>	<p>Department of Energy and Climate Change (DECC-UK). MCS scheme</p>	<p>AENOR (ES)</p>
			
<p>Certif (PT)</p>	<p>Eurovent Certita Certification (FR)</p>	<p>SGS (PT)</p>	<p>Key Mark (Thermal isolation materials) (UE)</p>

## Reconocimientos Internacionales



Reglamento de Productos de la  
Construcción (CPR)

- Tubería de cobre para uso termohidrosanitario
- Materiales Aislantes Térmicos
- Equipos de Combustible Sólido

Directiva de Baja Tensión

# Colaboraciones

## Acuerdos de Investigación y Desarrollo



**Universidad Rey Juan Carlos**



**Universidad Carlos III**



**Colegio Oficial de Ingenieros Industriales**



**Instituto de ciencia y tecnología de polímeros**



# La importancia de la durabilidad de las sondas geotérmicas

La geotermia es una energía limpia,  
segura y económica

En una instalación de geotermia, las  
sondas son el elemento de “menor valor  
añadido”. El coste es el sondeo, alta  
inversión inicial.

Sin embargo se convierten en un  
elemento crítico para el buen  
funcionamiento del sistema

# La importancia de la durabilidad de las sondas geotérmicas

- Los elementos sobre los que se evalúan requisitos de calidad son las salas técnicas (bombas de calor EER y SEER, COP y SCOP), sistemas de regulación, y acumuladores
- Y las sondas?

# La importancia de la durabilidad de las sondas geotérmicas

Las sondas de temperatura quedarán enterradas y en muchos casos en pozos verticales.

Su mal funcionamiento, o una baja durabilidad suponen un gran problema

# Requisitos de calidad sobre las sondas de geotermia

- **Requisitos de funcionalidad**
  - **Sobre los tubos**
  - **Ensayos de las uniones tubo - accesorio**
- **Requisitos de durabilidad**
  - **Curvas de regresión**

# Requisitos de calidad sobre las sondas de geotermia

- **Requisitos de sistemas**
  - **Se basan en la existencia de curvas de regresión, análisis estadístico basado en ensayos reales de hasta 1 año de duración que permite prever el comportamiento de la tubería hasta 50 años**
  - **Las curvas de regresión son válidas para un material con una composición química determinada**

# Requisitos de calidad sobre las sondas de geotermia

- **Requisitos exigibles:**
  - **Ensayos de conformidad de los tubos conforme a las normas UNE-EN-ISO, correspondientes**
  - **Ensayos sobre las uniones soldadas (tracción, peeling, crushing)**
    - por pelado (peel test) según norma ISO 13954,
    - por aplastamiento (crushing test) según norma ISO 13955
  - **Validación de las propiedades a largo plazo, garantizando su buen comportamiento y durabilidad (curvas de regresión)**

See more at:

<http://avanceis.ceis.es/Uniones-soldadas-en--tuberias-de-Polietileno#sthash.gcFdiWjW.dpuf>

## Requisitos de calidad sobre las sondas de geotermia

- La curva de regresión refiere la durabilidad y comportamiento de la tubería, con una determinada composición.
- La reformulación de compuestos, con el fin de mejorar las prestaciones térmicas, pudieran incidir negativamente en la durabilidad de las tuberías

## Próximos pasos a dar

- **CEIS está preparado para realizar lo ensayos para evaluar las sondas de temperatura, tanto funcionales como de durabilidad.**
- **Generación, junto con AENOR, de un esquema de certificación para las sondas geotermias**



**ce**  
**is** centro de ensayos,  
innovación y servicios

**Muchas gracias**

**Federico Muñoz Sánchez**  
**Director Técnico Comercial**

**Contacte con nosotros:**

[www.ceis.es](http://www.ceis.es)

[comercial@ceis.es](mailto:comercial@ceis.es)

Tel. +34 916 169 710

[www.linkedin.com/CEIS](http://www.linkedin.com/CEIS)

[www.facebook.com/CEIS](http://www.facebook.com/CEIS)

Twitter: @CEIS\_spain

