



Colegio Oficial de
Ingenieros Industriales
de Madrid



Eficiencia Energética

Teo López López
Ingeniero industrial

Octubre 2011



ÍNDICE

1. PRESENTACIÓN

2. 3I INGENIERÍA

3. AE, EE Y EERR EN LA AIE Y EU

4. LAS ESCO, TIPOS Y CONTRATOS

5. INGENIERÍA Y HERRAMIENTAS

6. CONCLUSIONES

1. PRESENTACIÓN

Intervengo aquí como Representante de la Asociación y Colegio de Ingenieros Industriales de Madrid. Nuestro colectivo agrupa 11000 ingenieros de Madrid y abarca 13 provincias de tres Regiones españolas (Madrid, Castilla-León y Castilla La Mancha) Tenemos asociados posiblemente una mayoría de los expertos españoles en el campo de la ingeniería industrial, el medio ambiente y de la energía. Profesionalmente, yo trabajo en este campo de la energía. Soy Director General de 3i INGENIERÍA y fundador y primer presidente de la Asociación Nacional de Empresas de Servicios Energéticos (ANESE).

2. 3i INGENIERÍA



3i INGENIERÍA está especializada en proyectos de instalaciones en los edificios y en energías renovables.

Algunas empresas del grupo:

	3i Energía <ul style="list-style-type: none">• Estudios de viabilidad y Asesoramiento energético.• Diseño de planes de sostenibilidad energética.• Análisis energético.• Desarrollo e implantación de los proyectos.• Aprovisionamiento de la tecnología.• Acompañamiento durante la vida del proyecto.
	Tribiom <ul style="list-style-type: none">• Asesoramiento para la valorización energética de la biomasa.• Estudios de viabilidad de proyectos de biomasa.• Gestión de biomasa y transformación.• Desarrollo e implantación de proyectos.• Promoción de plantas de biomasa.
	Arkilum <ul style="list-style-type: none">• Consultoría específica de luz natural.• Soluciones de luz planteadas desde el entendimiento de los objetivos de la arquitectura.• Diseño de luminarias singulares.

3. AE, EE Y EERR EN LA AIE Y EN LA EU



International
Energy Agency

Energy Efficiency

Energy Efficiency: Save Energy, Cut Costs, Reduce Pollution



3. AE, EE Y EERR EN LA AIE Y EN LA EU



The image shows a screenshot of the International Energy Agency (IEA) website page for Energy Efficiency Policy. The page features a navigation menu on the left with seven categories, each represented by a large number and a small image: 1 Cross-sectoral, 2 Buildings, 3 Appliances and equipment, 4 Lighting, 5 Transport, 6 Industry, and 7 Energy utilities. A red triangle points to the 'Cross-sectoral' category with the text 'Click on a sector for documents'. The main content area has a background image of a city skyline at night with a glowing energy waveform. The text 'Energy Efficiency Policy' is prominently displayed in red. Below this, there are three buttons: 'Click here for RECOMMENDATIONS', 'BROCHURE', and 'VIDEO'. The IEA logo and website address 'www.iea.org' are in the top right corner. At the bottom, it says 'Worldwide Implementation Now' and '© OECD/IEA, 2010'.

- Definiciones de AE, EE y EERR.
- Directiva de la EU 2006/32 y borrador actual de nueva directiva, objetivo “Triple20”.
- Estrategia de eficiencia energética en España (E4).
- Plan de ahorro y eficiencia energética 2011 – 2020.
- Plan de intensificación del ahorro y de la eficiencia energética.

4. LAS ESCO, TIPOS Y CONTRATOS

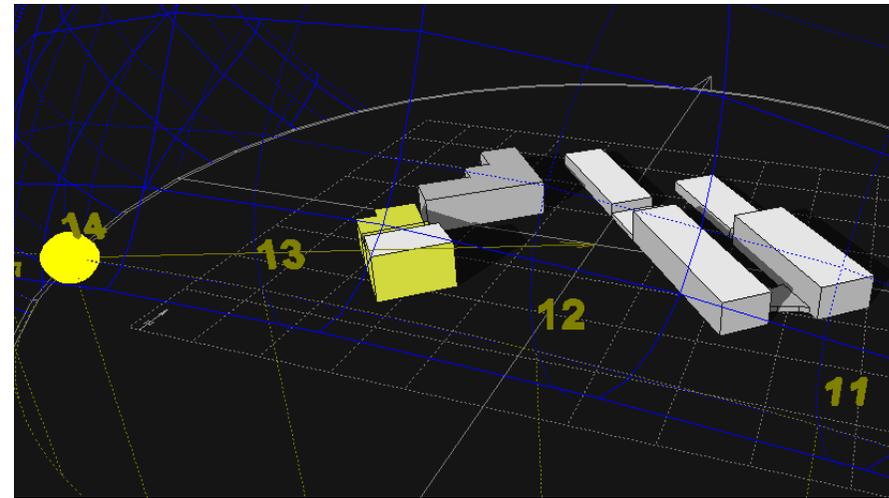
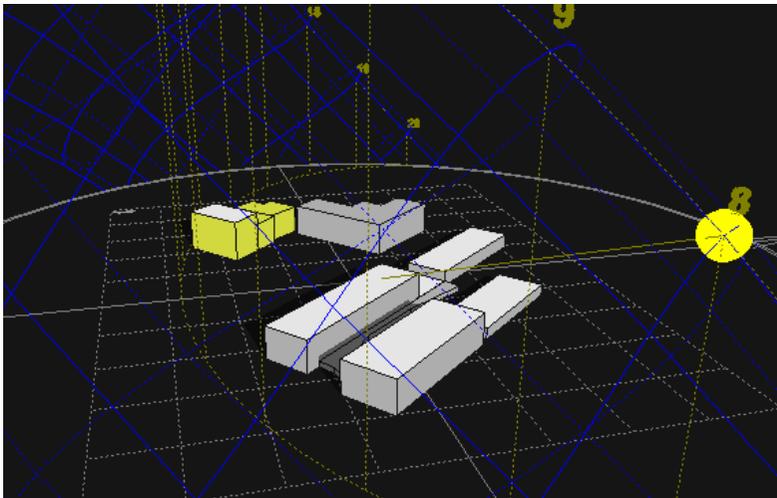


ESCO o ESE, es el tipo de empresa que tiene como objetivo la disminución del consumo energético

- Definiciones de ESCO o ESE.
- Tipos de ESCO.
 - Suministradores de energía (Utilities)
 - Instaladoras y O&M.
 - Fabricantes.
 - Otros.
- Tipos de contrato.
 - ESC (Energy Supply Contracts).
 - EPC (Energy Performance Contracts)
 - Mixtos.
- Las ESCO en Europa.

5. INGENIERÍA Y HERRAMIENTAS

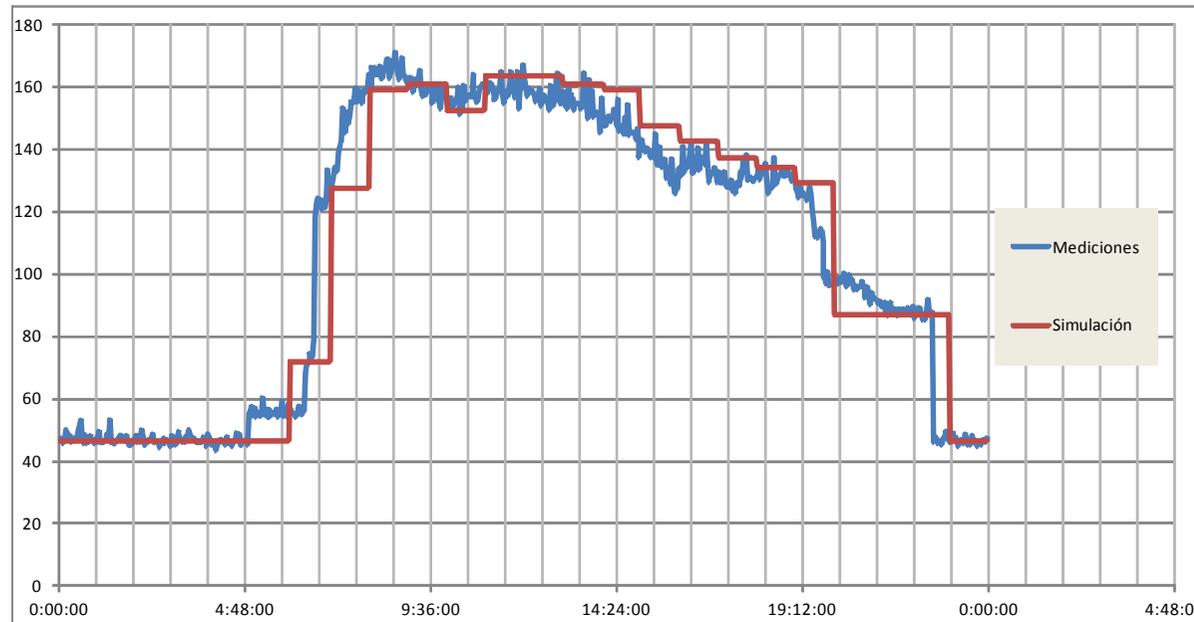
- NECESIDAD DE UNA METODOLOGÍA.
- HERRAMIENTAS, HAP, TRACE, DOE, METEONORM-TRANSYS, ECOTECH, ENERGY PLUS-DOE, PROPIAS.
- AÑO CLIMATOLÓGICO PROCESADO.
- ENVOLVENTE, SISTEMAS, MODELO ENERGÉTICO.
- DATOS CLIENTE.
- DATOS DE CAMPO.
- CLIMATOLOGÍA, SOMBRAS, VIENTOS, MEDIDAS PASIVAS.



- MEDICIONES, EQUIPOS.
- MODELO DE SIMULACIÓN.

5. INGENIERÍA Y HERRAMIENTAS

10. CALIBRACIÓN Y AJUSTE A LA REALIDAD.



11. DISCRIMINACIONES.

12. MEDIDAS DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA (MAES)

13. EERR.

14. ANÁLISIS DE LAS INVERSIONES.

6. CONCLUSIONES

1. CONCEPTOS: EERR, AE, EE.

2. ADMINISTRACIÓN:

- LABORES EJEMPLARIZANTES
- PLANIFICACIÓN
- REFERENCIAS, AIE, EU...
- INFORMACIÓN, FORMACIÓN, DIVULGACIÓN
- MENSAJES:
 - EL PLANETA NO LO SOPORTA TODO
 - CAMBIAR NUESTRA FORMA DE PRODUCIR
 - CAMBIAR NUESTROS HÁBITOS DE CONSUMO
 - NUEVAS SENSIBILIDADES

6. CONCLUSIONES

3. TIPOS DE ACTUACIONES EN EE

- FÁCIL, CAMBIOS DE COCHE, MÁQUINAS, MOTORES, CALDERAS, LÁMPARAS...
- DIFÍCIL, ANÁLITICA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS, PROCESOS, TRANSPORTE.
- SISTÉMICAS (INTERACCIÓN DE SISTEMAS)
 - ALIMENTACIÓN
 - TRANSPORTE
 - SANIDAD
 - OCIO

4. MECANISMOS

- LAS ESCO COMO VEHÍCULO DE DESARROLLO DE LA EE (MENSAJES DUDOSOS, SE HARÁ EE CUANDO SEA NEGOCIO)
- FISCALIDAD, FINANCIACIÓN, SUBSIDIOS
- LA CONEXIÓN CON EERR, VEHÍCULO ELÉCTRICO
- MECANISMOS

6. CONCLUSIONES

5. HERRAMIENTAS

- INGENIERÍA Y CONSULTORÍA DE EE
- PROTOCOLOS M&V
- MODELOS DE CUANTIFICACIÓN DE EE