



Universidad
de León



Escuela Superior y Técnica de Ingenieros de Minas

1 SERVICIOS DE INSPECCIÓN DE INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS

El laboratorio de inspección técnica de la Escuela de Minas, -LITEM-, pone a disposición su equipo técnico especializado para realizar inspecciones avanzadas en instalaciones fotovoltaicas. Todos los servicios incluyen el uso de equipos calibrados y homologados, y son realizados por personal cualificado con experiencia en campo y laboratorio.

1.1 Servicios ofrecidos

Servicio	Descripción	Precio/hora (sin IVA)
Trazado de curva I-V	Medición de curvas I-V de módulos o <i>strings</i> mediante trazador homologado (campo o laboratorio).	120 €/hora
Electroluminiscencia (EL)	Ensayo de EL para detección de microgrietas y defectos no visibles. Incluye análisis e informe.	140 €/hora
Termografía infrarroja	Inspección térmica con cámara termográfica calibrada para detectar puntos calientes, <i>bypass</i> defectuosos, etc.	100 €/hora
Inspección visual	Evaluación visual de defectos físicos en módulos, estructuras o cableado (roturas, decoloraciones, PID, etc.).	90 €/hora
Revisión eléctrica	Comprobación de cableado, continuidad, secciones, estado de conexiones y protecciones (inversores, <i>string boxes</i> , etc.).	100 €/hora

1.2 Condiciones del servicio

- Transporte de equipos: Si el cliente desea enviar módulos a nuestros laboratorios para pruebas, el transporte corre exclusivamente a cargo del cliente, tanto de ida como de vuelta.
- Desplazamientos del equipo técnico:
 - Para trabajos fuera del campus universitario, se aplicará un cargo adicional en concepto de dietas y desplazamiento (según tarifas vigentes de la Universidad).
 - El tiempo de desplazamiento se factura al 50% del precio/hora del servicio contratado.
- Documentación: Todos los ensayos incluyen un informe técnico detallado con resultados, imágenes, gráficas y observaciones, entregado en formato PDF.



Universidad
de León



Escuela Superior y Técnica de Ingenieros de Minas

- Material complementario: En caso de necesitar componentes adicionales para realizar pruebas (fuentes, cargas, bancos de prueba), se acordará un suplemento específico previo a la intervención.

2 SERVICIOS DE OPTIMIZACIÓN DE CONTRATOS ENERGÉTICOS

2.1 Servicios ofrecidos

- Revisión y asesoramiento sobre tarifas eléctricas y de gas.
- Monitorización y detección de sobrecostes (potencia contratada, discriminaciones horarias, penalizaciones por reactiva, etc.).
- Gestión de términos de contratación.
- Gestión de cambios de comercializadora.

2.2 Tarifas del servicio

- TARIFA 2.0 TD: 13 €/kW
- Tarifa 3.0 TD: 10 €/kW
- Tarifa 6.1 TD: 5 €/kW
- Tarifa 6.2 TD: 4 €/kW
- Tarifa 6.3 TD: 4 €/kW
- Tarifa 6.4 TD: 4 €/kW
- Desplazamientos: 0,50 €/km (entre municipios).

3 SERVICIOS DE GENERACIÓN DE AHORRO ENERGÉTICO

3.1 Servicios ofrecidos

- Análisis del consumo energético de edificios, instalaciones o procesos industriales.
- Identificación de ineficiencias.
- Propuestas de mejora.

3.2 Tarifas del servicio

- Edificación: 2 €/metro cuadrado construido.
- Instalaciones eléctricas: 20 €/kW contratado.
- Instalaciones térmicas: 20 €/kW contratado.
- Desplazamientos: 0,50 €/km (entre municipios).



Universidad
de León



Escuela Superior y Técnica de Ingenieros de Minas

4 SERVICIOS DE ASESORAMIENTO SOBRE REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

4.1 Servicios ofrecidos

- Análisis del consumo energético de edificios.
- Detección de generadores de demanda térmica.
- Propuesta de reducción optimizada de la demanda: aislamiento térmico interior, aislamiento térmico exterior, cambio de ventanas, eliminación de puentes térmicos.
- Sustitución de sistemas de calefacción
- Mejora del confort térmico
- Instalación de recuperadores de calor.

4.2 Tarifas del servicio

Edificación: 2 €/metro cuadrado construido.

Desplazamientos: 0,50 €/km (entre municipios).

5 SOLUCIONES ENERGÉTICAS PARA PARA EMPRESAS E INDUSTRIA – SINERGÉTICA

5.1 Servicios ofrecidos

- Estudios de mejora de procesos energéticos.
- Recuperación de calor, eficiencia en motores y compresores.
- Sistemas de monitorización y control.

5.2 Tarifas del servicio

Este servicio precisa de una elaboración particular de un presupuesto *ad-hoc*.

6 ENERGÍOT

6.1 Servicios ofrecidos

- Instalación de sensores y sistemas IoT para monitorización en tiempo real.
- Servicios de mantenimiento predictivo para mantener la eficiencia energética.
- Informes periódicos de consumo y propuestas de mejora.

6.2 Tarifas del servicio

Este servicio precisa de una elaboración particular de un presupuesto *ad-hoc*.



Universidad
de León



Escuela Superior y Técnica de Ingenieros de Minas

7 MOVILIDAD ELÉCTRICA

7.1 Servicios ofrecidos

- Instalación de puntos de recarga para vehículos eléctricos.
- Asesoramiento sobre flotas eléctricas.
- Diseño de estrategias de transición hacia la movilidad sostenible.

7.2 Tarifas del servicio

Este servicio precisa de una elaboración particular de un presupuesto *ad-hoc*.

8 FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

8.1 Servicios ofrecidos

- Talleres sobre ahorro energético en hogares y empresas a través de administraciones públicas.
- Formación a comunidades de propietarios o técnicos.
- Charlas sobre eficiencia energética y energías renovables en centros educativos.

8.2 Tarifas del servicio

Este servicio precisa de una elaboración particular de un presupuesto *ad-hoc*.

9 SERVICIOS TRANSVERSALES

9.1 Servicios ofrecidos

- Estudios de rentabilidad para proyectos de ahorro energético.
- Análisis de costes y beneficios.
- Implementación en instalaciones y edificios existentes de sistemas de ahorro energético, siguiendo metodologías de transición energética no traumática.
- Elaboración de informes técnicos.
- Formación interna para empresas sobre mantenimiento energético: en uso, predictivo o preventivo.
- Implantación de IoT. Sensorización.

9.2 Tarifas del servicio

Este servicio precisa de una elaboración particular de un presupuesto *ad-hoc*.