

---

**EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO-  
TECNOLÓGICO**  
**Centro Tecnológico Metalmecánico y del  
Transporte.**

**Equipamiento CETEMET**

---

INDICE

<b>1 OBJETO</b>	<b>3</b>
<b>2 ALCANCE DEL PROYECTO</b>	<b>3</b>
<b>3 REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE</b>	<b>3</b>
<b>4 PLANIFICACION TEMPORAL</b>	<b>4</b>
<b>5 MEJORAS</b>	<b>5</b>
<b>6 GARANTIA, MANTENIMIENTO Y SERVICIO TECNICO POST-VENTA</b>	<b>5</b>

---

## 1 OBJETO

En el año 2014 la Fundación Cetemet adquirió el software ANSYS, el cual es empleado en la actualidad para todo tipo de simulaciones (mecánicas y fluidodinámicas) necesarias en los proyectos I+D+i que se desarrollan en Cetemet.

El contrato a que se refiere el presente pliego tiene por objeto la adquisición por parte de la Fundación Cetemet, de un **software de simulación de baterías por la metodología de elementos finitos**, que permita la simulación multifísica para llevar a cabo análisis de validación y optimización de celdas y/o packs de baterías eléctricas con la actualización del programa ANSYS que dispone Cetemet. La versión requerida es la 2019 R3 o superior para incorporar los módulos de simulación de baterías por la metodología de elementos finitos y todo ello bajo un mismo entorno de trabajo.

Este proyecto es financiado por la Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad de la Junta de Andalucía y cofinanciado por la UE mediante fondos FEDER, en el marco de la Orden de 7 de abril de 2017, por la que se aprueban las bases reguladoras del programa de ayudas a la I+D+i, en régimen de concurrencia competitiva, en el ámbito del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (PAIDI 2020) en la convocatoria de ayudas a infraestructuras y equipamientos de I+D+i, en la modalidad adquisición de material científico y mejora de infraestructuras I+D+i, para entidades de carácter privado.

## 2 ALCANCE DEL PROYECTO

El contrato comprende las siguientes actuaciones:

- Software de simulación de baterías por la metodología de elementos finitos por la incorporación del mismo en la actualización de ANSYS 2019 R3 o superior, con la realización de todas las simulaciones bajo un mismo entorno de trabajo.
- Licencia que permita trabajar con 16 cores
- Compatible con Windows Server 2012 R2
- Mantenimiento de la licencia software durante 1 año.
- Manuales de usuario, documentación técnica y de garantía, y cualquier otra documentación necesaria para el correcto funcionamiento y operación del software

## 3 REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE

- Realización de simulaciones estructurales para la validación de resistencia de la batería

- Realización de simulaciones térmicas para analizar y optimizar la gestión térmica del pack de baterías
- Realización de simulaciones explícitas para analizar el comportamiento de pack de baterías ante un choque mecánico
- Realización de simulaciones dinámicas para analizar el comportamiento de pack de baterías ante vibración
- Realización de simulaciones fluidodinámicas, con capacidad de simular tanto una celda unitaria como un pack de baterías mediante el enfoque multidimensional multiescala (MSMD), para analizar sus comportamientos electroquímico y térmico
- Capacidad de acoplamiento entre simulaciones de distinta física
- Capacidad de modelado de materiales lineales y no lineales
- Capacidad de análisis de grandes deformaciones
- Capacidad de definir condiciones de contorno variables en el tiempo
- Creación de modelos de orden reducido (ROM) que permite reducir los tiempos de simulación sin perder precisión en los resultados cuando se pretende simular un modelo de pack de baterías de gran tamaño o realizar un proceso de optimización
- Módulo de preprocesado que permita elaborar un modelo geométrico, introducir las propiedades de los materiales y las condiciones de contorno
- Módulo de postprocesado que permita representar gráficamente y extraer resultados mecánicos (deformaciones y tensiones), térmicos (temperatura y flujo de calor), y eléctricos (corriente y potencial eléctrico)

Además de las características técnicas y específicas detalladas anteriormente que se contemplarán como condición necesaria, se valorarán adicionalmente otra serie de características, entre ellas:

- Formación de uso
- Soporte online
- Plazo de suministro y puesta en marcha

#### 4 PLANIFICACION TEMPORAL

Desde la formalización del contrato, el adjudicatario dispondrá de un periodo de **1 semana** para el suministro del software. No obstante, el licitador podrá acortar dicho plazo.

El plazo para la puesta en uso, funcionamiento y la formación de uso se indicará por el licitador en su propuesta, y será objeto de valoración.

---

## 5 MEJORAS

Será objeto de valoración, aquellas proposiciones que oferten cuantas mejoras y/o aportaciones adicionales consideren oportunas para la óptima utilización del software a contratar, teniendo para ello en cuenta, el carácter de I+D+i del proyecto y la naturaleza de la entidad destinada del mismo, en aras de mejorar la competitividad de los sectores a los que se dirige Cetemet.

En concreto, se valorarán mejoras y/o aportaciones adicionales, relacionadas con la futura utilización del software, así como posibles aplicaciones en sectores afines que permitan actuaciones y estrategias para extender su uso.

Las mejoras propuestas en ningún caso podrán suponer un incremento de precio para Cetemet.

## 6 GARANTIA, MANTENIMIENTO Y SERVICIO TECNICO POST-VENTA

La garantía, mantenimiento y soporte técnico será de 1 año, sin perjuicio de que el licitador pueda aumentar este periodo como mejora de su oferta.

La garantía deberá cubrir como mínimo, todos los aspectos que se definen a continuación:

- Intervenciones técnicas necesarias, en modo presencial o remoto, para restituir la funcionalidad del software.
- Asistencia técnica por teléfono, e-mail o cualquier otro canal a propuesta del licitante, que sea requerida por Cetemet para la resolución y dudas o posibles problemas diagnosticados en el uso del software.