



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

**Contratación de** (indicar la obra, suministro o servicio de que se trate): Equipo de simulación en tiempo real para el conexionado de parques eólicos a redes HVdc mediante convertidores multinivel modulares

**Presupuesto máximo licitación** (IVA excluido): **39.236,61**

### **DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Equipo de simulación en tiempo real de sistemas eléctricos y electrónicos, incluyendo la posibilidad de utilizar hardware-in-the-loop, así como su utilización para simulación acelerada por hardware.

Las características básicas del sistema que se deben cumplir son las siguientes:

- a) Posibilidad de programación de los escenarios a simular en la estación de desarrollo mediante Matlab/Simulink/Simpower Systems.
- b) Estación de simulación en tiempo real de los escenarios programados en sistemas con núcleos múltiples bajo sistema operativo en tiempo real (preferiblemente Linux)
- c) La estación de simulación en tiempo real debe contar con una tarjeta FPGA para la aceleración de la simulación, simulación de PWM y de estrategias de control.
- d) El sistema debe contar con entradas y salidas analógicas y digitales que permitan el interfaz con equipos externos (hardware-in-the-loop).
- e) El sistema debe admitir la conexión de tarjetas de distintos fabricantes, mediante conexiones PCI o PCIe.
- f) Licencias de software para estación de desarrollo y estación de ejecución.

Las condiciones mínimas son:

#### **Hardware:**

- **Estación de ejecución en tiempo real**, con un mínimo de 6 núcleos de 3.46GHz, con tarjeta FPGA, posibilidad de simular en tiempo real un total de 75 nodos por núcleo con periodos de alrededor de 40-50 microsegundos, posibilidad de simulación acelerada de salidas PWM y posibilidad de simulación de convertidores electrónicos en tiempo real (LCC-HVDC, MMC-HVDC).



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



- Tarjeta de entradas digitales de 32 canales aislados (4.5V a 30V)
- Tarjeta de salidas digitales de 32 canales aislados, con posibilidad de, al menos, 16 canales PWM (4.5V a 30V)
- Tarjeta de 16 entradas analógicas diferenciales de +- 16V, 16 bits, 2.5 microsegundos, con muestreo simultáneo.
- Tarjeta de 16 salidas analógicas de +-16V, 16 bits, 1 microsegundo

**Software:**

- Licencia de software necesario para la estación de trabajo, incluyendo todos aquellos programas necesarios para la compilación de los escenarios de simulación desarrollados en Matlab/Simulink/Simpower systems para su ejecución en la estación de simulación (se incluyen licencias de los posibles compiladores específicos con optimización para cálculo científico: compilador C de Intel o software similar, pero no se incluyen las licencias del software de desarrollo de los escenarios de simulación de terceras partes (Matlab/Simulink/Simpower Systems))
- Licencias de software para la ejecución en tiempo real de los escenarios de simulación en la estación de ejecución en tiempo real (al menos de un núcleo).

Valencia a 27 de mayo de 2015

Investigador responsable

Ramón Blasco Giménez