

**FUNDACIÓN CIRCE**  
**Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos**  
**LABORATORIO DE METROLOGÍA ELÉCTRICA**

Dirección/Address: Parque Empresarial Dinamiza, Avda. Ranillas, 3A Planta Baja, Local 6; 50018 Zaragoza

Norma de referencia/Reference Standard: **UNE-EN ISO/IEC 17025:2017**

Actividad/Activity: **Ensayos/Testing**

Acreditación/Accreditation nº: **581/LE1265**

Fecha de entrada en vigor/Coming into effect: 11/05/2007

**ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN**

*SCHEDULE OF ACCREDITATION*

(Rev. /Ed. 20 fecha/date 05/03/2021)

**Instalaciones donde se llevan a cabo las actividades cubiertas por esta acreditación/ Facilities where the activities covered by this accreditation are carried out:**

	Código / Code
Laboratorio permanente: Parque Empresarial Dinamiza, Avda. Ranillas, 3A Planta Baja, Local 6; 50018 Zaragoza	A
Ensayos <i>in situ</i>	I

ENAC is signatory of the Multilateral Recognition Agreements established by the European and International organizations of Accreditation Bodies EA, ILAC and IAF. For more information [www.enac.es](http://www.enac.es). Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at [www.enac.es](http://www.enac.es)

ENAC es firmante de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo establecidos en el seno de la European co-operation for Accreditation (EA) y de las organizaciones internacionales de organismos de acreditación, ILAC e IAF ([www.enac.es](http://www.enac.es))

**Código Validación Electrónica:** 5583z4RR3rD5AZp3SK

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada.

Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

**ENSAYOS EN LA SIGUIENTE ÁREA/ TEST IN THE FOLLOWING AREA:**

**Ensayos de energías renovables (*Renewable energy tests*)**

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR <i>PRODUCTS/MATERIALS TESTED</i>	ENSAYO <i>TYPE OF TEST</i>	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO <i>STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE</i>	CODIGO <i>CODE</i>
<b>Eólica (<i>Wind energy</i>)</b>			
Aerogeneradores <i>Wind turbines</i>	Curva de potencia <i>Power performance</i>	UNE-EN 61400-12-1 IEC 61400-12-1 IEC 61400-12-1:2005 MEASNET Power Performance Measurement Procedure  RenewableUK Small Wind Turbine Standard – (Section 3: Power Performance Testing)  AWEA Small Wind Turbine Performance and Safety Standard (Section 2: Performance Testing)	I
	Curva de potencia con anemometría de góndola <i>Power performance based on nacelle anemometry</i>	IEC 61400-12-2	I

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR <i>PRODUCTS/MATERIALS TESTED</i>	ENSAYO <i>TYPE OF TEST</i>	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO <i>STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE</i>	CODIGO <i>CODE</i>
<p>Redes de distribución eléctrica en baja tensión y aerogeneradores en el lado de baja tensión</p> <p><i>Low voltage distribution power networks and wind turbines at low voltage side</i></p>	<p>Parámetros básicos de la calidad de red:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecuencia</li> <li>• Amplitud de la tensión</li> <li>• Severidad de flicker</li> <li>• Huecos de tensión</li> <li>• Sobretensiones temporales</li> <li>• Interrupciones de la tensión de suministro</li> <li>• Armónicos de tensión y corriente hasta orden 50</li> <li>• Interarmónicos de tensión y corriente hasta orden 50</li> </ul> <p><i>Basic power quality parameters:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frequency</li> <li>• Voltage Amplitude</li> <li>• Flicker severity</li> <li>• Voltage dips</li> <li>• Voltage swells</li> <li>• Interruptions of voltage supply</li> <li>• Voltage and current harmonics up to order 50th</li> <li>• Voltage and current interharmonics up to order 50th</li> </ul>	<p>UNE-EN 50160 UNE-EN 61000-4-30</p>	<p>I</p>
<p>Unidades de Generación de Electricidad (UGE) a instalar en Módulos de Generación de Electricidad (MGE) de tipo Módulo de Parque Eléctrico (MPE).</p> <p>Aerogeneradores</p>	<p>Simulaciones:</p> <p>5.1 Modo regulación potencia- frecuencia limitado-sobrefrecuencia (MRPFL-O)</p> <p>5.2 Modo regulación potencia-frecuencia limitado-subfrecuencia (MRPFL-U)</p> <p>5.3 Modo regulación potencia-frecuencia (MRPF)</p>	<p>Norma técnica de supervisión de la conformidad de los módulos de generación de electricidad según el Reglamento UE 2016/631</p>	<p>A</p>
<p>Componentes Adicionales de los Módulos de Generación de Electricidad (CAMGE) a instalar en Módulos de Parque Eléctrico (MPE).</p> <p>Power Plant Controller (PPC) y STATCOM instalados en parques eólicos</p>	<p>Simulaciones:</p> <p>STATCOM (4.6.1):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medida de capacidad de potencia reactiva intercambiada por un STATCOM</li> <li>• Medida de la dinámica de respuesta de un STATCOM frente a un cambio de consigna de potencia/corriente</li> </ul> <p>PPC (4.6.2):</p> <p>5.1 Modo regulación potencia- frecuencia limitado-sobrefrecuencia (MRPFL-O)</p> <p>5.2 Modo regulación potencia- frecuencia limitado-subfrecuencia (MRPFL-U)</p> <p>5.3 Modo regulación potencia- frecuencia (MRPF)</p>	<p>Norma técnica de supervisión de la conformidad de los módulos de generación de electricidad según el Reglamento UE 2016/631</p>	<p>A</p>

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at [www.enac.es](http://www.enac.es)

**Código Validación Electrónica:** 5583z4RR3rD5AZp3SK

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

<b>PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR</b> <i>PRODUCTS/MATERIALS TESTED</i>	<b>ENSAYO</b> <i>TYPE OF TEST</i>	<b>NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO</b> <i>STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE</i>	<b>CODIGO</b> <i>CODE</i>
Modelos de Unidades de Generación de Electricidad (UGE) a instalar en Módulos de Generación de Electricidad (MGE) de tipo Módulo de Parque Eléctrico (MPE).  Aerogeneradores	Simulaciones para la validación del modelo de UGE, según el apartado 6.2 de la NTS (Excepto 6.2.2)	Norma técnica de supervisión de la conformidad de los módulos de generación de electricidad según el Reglamento UE 2016/631	A
Modelos de Componentes Adicionales de los Módulos de Generación de Electricidad (CAMGE) a instalar en Módulos de Parque Eléctrico (MPE).  Power Plant Controller (PPC) y STATCOM instalados en parques eólicos.	Simulaciones para la validación del modelo de CAMGE, según apartado 6.3 de la NTS	Norma técnica de supervisión de la conformidad de los módulos de generación de electricidad según el Reglamento UE 2016/631	A
Módulo de Parque Eléctrico (MPE)  Parques eólicos con capacidad superior a 0,8 kW	Simulaciones complementarias: 5.1 Modo regulación potencia- frecuencia limitado-sobrefrecuencia (MRPFL-O) 5.2 Modo regulación potencia- frecuencia limitado-subfrecuencia (MRPFL-U) 5.3 Modo regulación potencia- frecuencia (MRPF) 5.7 Capacidad de potencia reactiva a la capacidad máxima y por debajo de la capacidad máxima 5.8 Modos de control de la potencia reactiva	Norma técnica de supervisión de la conformidad de los módulos de generación de electricidad según el Reglamento UE 2016/631	A

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR PRODUCTS/MATERIALS TESTED	ENSAYO TYPE OF TEST	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE	CODIGO CODE
<b>Fotovoltaica</b>			
<p>Unidades de Generación de Electricidad (UGE) a instalar en Módulos de Generación de Electricidad (MGE) de tipo Módulo de Parque Eléctrico (MPE).</p> <p>Inversores fotovoltaicos y otros convertidores de potencia.</p>	<p>Simulaciones:</p> <p>5.1 Modo regulación potencia-frecuencia limitado-sobrefrecuencia (MRPFL-O)</p> <p>5.2 Modo regulación potencia-frecuencia limitado-subfrecuencia (MRPFL-U)</p> <p>5.3 Modo regulación potencia-frecuencia (MRPF)</p>	<p>Norma técnica de supervisión de la conformidad de los módulos de generación de electricidad según el Reglamento UE 2016/631</p>	A
<p>Componentes Adicionales de los Módulos de Generación de Electricidad (CAMGE) a instalar en Módulos de Parque Eléctrico (MPE).</p> <p>Power Plant Controller (PPC) y STATCOM instalados en plantas fotovoltaicas.</p>	<p>Simulaciones:</p> <p>STATCOM (4.6.1):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Medida de capacidad de potencia reactiva intercambiada por un STATCOM</li> <li>Medida de la dinámica de respuesta de un STATCOM frente a un cambio de consigna de potencia/corriente</li> </ul> <p>PPC (4.6.2):</p> <p>5.1 Modo regulación potencia- frecuencia limitado-sobrefrecuencia (MRPFL-O)</p> <p>5.2 Modo regulación potencia- frecuencia limitado-subfrecuencia (MRPFL-U)</p> <p>5.3 Modo regulación potencia- frecuencia (MRPF).</p>	<p>Norma técnica de supervisión de la conformidad de los módulos de generación de electricidad según el Reglamento UE 2016/631</p>	A
<p>Modelos de Unidades de Generación de Electricidad (UGE) a instalar en Módulos de Generación de Electricidad (MGE) de tipo Módulo de Parque Eléctrico (MPE).</p> <p>Inversores fotovoltaicos y otros convertidores de potencia.</p>	<p>Simulaciones para la validación del modelo de UGE, según el apartado 6.2 de la NTS (Excepto 6.2.2)</p>	<p>Norma técnica de supervisión de la conformidad de los módulos de generación de electricidad según el Reglamento UE 2016/631</p>	A

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR PRODUCTS/MATERIALS TESTED	ENSAYO TYPE OF TEST	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE	CODIGO CODE
Modelos de Componentes Adicionales de los Módulos de Generación de Electricidad (CAMGE) a instalar en Módulos de Parque Eléctrico (MPE). Power Plant Controller (PPC) y STATCOM instalados en plantas fotovoltaicas.	Simulaciones para la validación del modelo de CAMGE, según apartado 6.3 de la NTS	Norma técnica de supervisión de la conformidad de los módulos de generación de electricidad según el Reglamento UE 2016/631	A
Módulo de Parque Eléctrico (MPE) Plantas fotovoltaicas con capacidad superior a 0,8 kW.	Simulaciones complementarias: 5.1 Modo regulación potencia- frecuencia limitado-sobrefrecuencia (MRPFL-O) 5.2 Modo regulación potencia- frecuencia limitado-subfrecuencia (MRPFL-U) 5.3 Modo regulación potencia- frecuencia (MRPF) 5.7 Capacidad de potencia reactiva a la capacidad máxima y por debajo de la capacidad máxima 5.8 Modos de control de la potencia reactiva	Norma técnica de supervisión de la conformidad de los módulos de generación de electricidad según el Reglamento UE 2016/631	A