

**ANEXO TÉCNICO**  
**ACREDITACIÓN Nº 22/LC10.014**  
*SCHEDULE OF ACCREDITATION*

**Entidad/Entity: EQUIPOS NUCLEARES, S.A., S.M.E.**

Dirección/Address: Avda. de Juan Carlos I, nº 8; 39600 Maliaño (Cantabria)

**Norma de referencia/ Reference Standard: UNE-EN ISO/IEC 17025:2005**

**Calibraciones en las siguientes áreas/Calibrations in the following areas:**

Dimensional ( <i>Dimensional</i> ) .....	1
Electricidad Cc Y Baja Frecuencia ( <i>Dc And Low Frequency Electricity</i> ) .....	4
Fuerza y Par ( <i>Force and Torque</i> ).....	5
Presión y Vacío ( <i>Pressure and Vacuum</i> ).....	5
Temperatura y Humedad ( <i>Temperature and Humidity</i> ).....	6

**Dimensional (*Dimensional*)**

**Categoría 0 (Calibraciones en el laboratorio permanente)**  
*Category 0 (Calibrations performed at permanent laboratory)*

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	CMC(*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>
<b>LONGITUD</b> <i>Length</i>		
$0,5 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$(0,09 + 0,96 \cdot L) \mu\text{m}$ L en m	Bloques Patrón Longitudinales grado 0
$0,5 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$(0,16 + 1,5 L) \mu\text{m}$ L en m	Bloques Patrón Longitudinales grados 1 y 2
$L \leq 1000 \text{ mm}$	$(1,8 + 7 \cdot L) \mu\text{m}$ L en m	Barras Patrón de extremos
$L \leq 25 \text{ mm}$	$2 \mu\text{m}$	Láminas Patrón de Espesor
$L \leq 350 \text{ mm}$	$(1,7 + 6 \cdot D) \mu\text{m}$ D en m	Patrón de Diámetro Exterior
$1,5 \text{ mm} \leq L \leq 350 \text{ mm}$	$(1,7 + 6 \cdot D) \mu\text{m}$ D en m	Patrón de Diámetro Interior
$5 \text{ mm} \leq D \leq 50 \text{ mm}$	$(1,4 + 4 \cdot D) \mu\text{m}$ D en m	Bolas Patrón
$0,1 \text{ m} \leq L \leq 50 \text{ m}$	$0,21 \sqrt{n}$ , n=entero $[(L/3)+1]$ L en m	Reglas a trazos
$L \leq 1000 \text{ mm}$	$1,8 \cdot E$	Pies de rey $E \geq 10 \mu\text{m}$

*The present technical annex is subject to possible modifications. The validity status of the accreditation can be confirmed in [www.enac.es](http://www.enac.es)*

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	CMC(*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>
$L \leq 500$ mm	$(3 + 12 \cdot L) \mu\text{m}$ L en m	Sondas, $E < 10 \mu\text{m}$
$L \leq 1000$ mm	$(0,6 \cdot E + 12 \cdot L) \mu\text{m}$ L en m	Sondas, $E \geq 10 \mu\text{m}$
$L \leq 1000$ mm	$2 \cdot E$	Reglas verticales $E \geq 10 \mu\text{m}$
$L \leq 1000$ mm	$(3 + 5 \cdot L) \mu\text{m}$ L en m	Micrómetros de exteriores de dos contactos $E < 0,01$ mm
$L \leq 1000$ mm	$1,8 \cdot E$	Micrómetro de exteriores de dos contactos $E \geq 0,01$ mm
$10 \text{ mm} \leq L \leq 1000$ mm	$1,8 \cdot E$	Micrómetro de interiores de 2 contactos
$L \leq 1000$ mm	$(2,7 + 10,5 \cdot L) \mu\text{m}$ L en m	Prolongador de micrómetros de interiores de 2 contactos
$1,5 \text{ mm} \leq L \leq 350$ mm	$(3,7 + 10 \cdot L) \mu\text{m}$ L en m	Micrómetro de interiores de tres contactos $E < 0,01$ mm
$1,5 \text{ mm} \leq L \leq 350$ mm	$1 \cdot E$	Micrómetro de interiores de tres contactos $E \geq 0,01$ mm
$L \leq 100$ mm	$2,7 \cdot E$	Comparadores con $1 \mu\text{m} \leq E \leq 2 \mu\text{m}$
$L \leq 100$ mm	$E$	Comparadores con $E \geq 5 \mu\text{m}$
$(1,5-300)$ mm	$(1,8+6 \cdot D) \mu\text{m}$ D en m.	Calibre límite liso de diámetro interior
$(0 - 300)$ mm	$(1,8+6 \cdot D) \mu\text{m}$ D en m.	Calibre límite liso de diámetro exterior
$(0 - 1600)$ mm	$(5+5 \cdot L) \mu\text{m}$ L en m.	Medida de útiles y piezas con medidora de tres coordenadas
$(0 \leq D \leq 900)$ mm	$0,013 D + 6 \mu\text{m}$ D en mm	Medida de útiles y piezas con medidora de tres coordenadas
$(0 - 100)$ mm	$2,7 \cdot E$	Alexómetros $(1 \leq E \leq 2) \mu\text{m}$
$(0 - 100)$ mm	$E$	Alexómetros $E > 2 \mu\text{m}$
$(0 - 200)$ mm	$(3 + 25 \cdot L)$ L en m	Verificadores de exteriores e interiores $E < 0,01$ mm
$(0 - 200)$ mm	$E$	Verificadores de exteriores e interiores $E \geq 0,01$ mm
$(0 - 100)$ mm	$5,3 \cdot E$	Alineadores de ejes $(1 \leq E \leq 2) \mu\text{m}$
$(0 - 100)$ mm	$1,2 \cdot E$	Alineadores de ejes $E > 2 \mu\text{m}$

The present technical annex is subject to possible modifications. The validity status of the accreditation can be confirmed in [www.enac.es](http://www.enac.es)

<b>CAMPO DE MEDIDA</b> <i>Range</i>	<b>CMC(*)</b>	<b>INSTRUMENTOS A CALIBRAR</b> <i>Instruments</i>
(0 - 100)m	$0,8 \sqrt{n}$ , n=entero [(L/25)+1] L en m	Distanciómetros Laser manuales o medidores electro-ópticos
<b>PARAMETROS ROSCAS</b>		
<u>Diámetro de flancos</u> $4,5 \text{ mm} \leq D \leq 200 \text{ mm}$	$4 \mu\text{m}$	Calibres de límites para roscas (anillos) (Paso 0,75 mm a 6 mm y Semiángulo de 27,5° y 30°)
<u>Diámetro de flancos</u> $2,5 \text{ mm} \leq D \leq 200 \text{ mm}$	$4,9 \mu\text{m}$	Calibres de límites para roscas (tampones) (Paso 0,3 mm a 6 mm y Semiángulo de 27,5° y 30°)
<b>PERPENDICULARIDAD</b>		
$L \leq 1000 \text{ mm}$	$9''$	Escuadras de perpendicularidad
<b>ANGULO</b>		
$A \leq 360^\circ$	$22'' (L \geq 100)$ $66'' - 0,45L (L < 100)$ (L en mm, longitud menor que materializa el ángulo a medir)	Medida de útiles y piezas con medidora de tres coordenadas
$A \leq 360^\circ$	$1,4 \cdot E$	Transportador de ángulos $E \geq 30''$
$0 \text{ mm/m} < A \leq 10 \text{ mm/m}$	$3,3 \cdot E$	Niveles de medida $E \geq 0,01 \text{ mm/m}$
$A \leq 90^\circ$	$1,5 \cdot E$	Clinómetros, medidores de ángulo $E \geq 0,01^\circ$
$A \leq 90^\circ$	$1,5 \cdot E$	Alineadores de ejes $E \geq 0,01^\circ$

Nota: L y D son longitudes o diámetros. E es la división de escala del instrumento a calibrar

The present technical annex is subject to possible modifications. The validity status of the accreditation can be confirmed in [www.enac.es](http://www.enac.es)

**Electricidad Cc Y Baja Frecuencia (Dc And Low Frequency Electricity)**

**Categoría 0 (Calibraciones en el laboratorio permanente)**

*Category 0 (Calibrations performed at permanent laboratory)*

<b>CAMPO DE MEDIDA</b> <i>Range</i>	<b>CMC(*)</b>	<b>INSTRUMENTOS A CALIBRAR</b> <i>Instruments</i>
<b>TENSIÓN C.C.</b> <i>D.C. Voltage</i>		
5 V ≤ U ≤ 100 V	$1,0 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,06 \text{ V}$	Fuentes de potencia de máquinas de soldar
<b>INTENSIDAD C.C.</b> <i>D.C. Current</i>		
30 A ≤ I ≤ 2500 A	$4,0 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,3 \text{ A}$	Fuentes de potencia de máquinas de soldar

**Categoría I (Calibraciones "in situ")**

*Category I ("on site" calibrations)*

<b>CAMPO DE MEDIDA</b> <i>Range</i>	<b>CMC(*)</b>	<b>INSTRUMENTOS A CALIBRAR</b> <i>Instruments</i>
<b>TENSIÓN C.C.</b> <i>D.C. Voltage</i>		
5 V ≤ U ≤ 100 V	$1,0 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,06 \text{ V}$	Fuentes de potencia de máquinas de soldar
<b>INTENSIDAD C.C.</b> <i>D.C. Current</i>		
30 A ≤ I ≤ 2500 A	$4,0 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,3 \text{ A}$	Fuentes de potencia de máquinas de soldar

*The present technical annex is subject to possible modifications. The validity status of the accreditation can be confirmed in [www.enac.es](http://www.enac.es)*

### Fuerza y Par (*Force and Torque*)

#### Categoría 0 (Calibraciones en el laboratorio permanente)

#### Category 0 (Calibrations performed at permanent laboratory)

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	CMC(*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>
<b>MOMENTOS</b> <i>Torque</i>		
10 N·m ≤ M ≤ 10000 N·m	$3,9 \cdot 10^{-3} \cdot M$	Instrumentos de medida de par Comprobadores de herramientas dinamométricas
0,2 N·m ≤ M ≤ 2,5 N·m	$2,3 \cdot 10^{-2} \cdot M$	Herramientas dinamométricas de los tipos que define la norma: UNE-EN ISO 6789:2004
2,5 N·m < M ≤ 3000 N·m	$2,1 \cdot 10^{-2} \cdot M$	Herramientas dinamométricas de los tipos y clases que define la norma: UNE-EN ISO 6789:2004
50 N·m ≤ M ≤ 10000 N·m	$4,0 \cdot 10^{-2} \cdot C$	Multiplicadores de par.
1 N·m ≤ M ≤ 10000 N·m	$3,1 \cdot 10^{-2} \cdot M$	Atornilladores dinamométricos hidráulicos / neumáticos
1 N·m ≤ M < 10000 N·m	$5 \cdot 10^{-2} \cdot M$	Atornilladores dinamométricos eléctricos que incorporen transductor

M: Momento medido

C: Constante de multiplicación del multiplicador

### Presión y Vacío (*Pressure and Vacuum*)

#### Categoría 0 (Calibraciones en el laboratorio permanente)

#### Category 0 (Calibrations performed at permanent laboratory)

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	CMC(*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>
<b>PRESIÓN RELATIVA NEUMÁTICA</b> <i>Pneumatic pressure: gauge</i>		
- 0,08 MPa ≤ P ≤ 0,1 MPa 0,1 MPa < P ≤ 2 MPa	0,13 kPa $2,7 \cdot 10^{-4} \cdot P + 0,10 \text{ kPa}$	Manómetros

The present technical annex is subject to possible modifications. The validity status of the accreditation can be confirmed in [www.enac.es](http://www.enac.es)

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	CMC(*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>
<b>PRESIÓN ABSOLUTA NEUMÁTICA</b> <i>Pneumatic pressure: absolute</i>		
0,02 MPa ≤ P ≤ 0,2 MPa 0,2 MPa < P ≤ 2,1 MPa	0,15 kPa $2,7 \cdot 10^{-4} \cdot P + 0,10 \text{ kPa}$	Manómetros
<b>PRESIÓN RELATIVA HIDRÁULICA</b> <i>Hydraulic pressure: gauge</i>		
0,5 MPa ≤ P ≤ 2,5 MPa 2,5 MPa < P ≤ 50 MPa 50 MPa < P ≤ 200 MPa 200 MPa < P ≤ 500 MPa	$1,7 \cdot 10^{-4} \cdot P + 30 \text{ Pa}$ $1,1 \cdot 10^{-4} \cdot P$ $1,1 \cdot 10^{-4} \cdot P$ $2,4 \cdot 10^{-4} \cdot P$	Manómetros

P: Presión medida

**Categoría I (Calibraciones "in situ")**

*Category I ("on site" calibrations)*

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	CMC(*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>
<b>PRESIÓN RELATIVA NEUMÁTICA</b> <i>Pneumatic pressure: gauge</i>		
- 0,08 MPa ≤ P ≤ 0,4 MPa 0,4 MPa < P ≤ 2,0 MPa	$9 \cdot 10^{-4} \cdot  P  + 0,18 \text{ kPa}$ $1 \cdot 10^{-3} \cdot P + 0,22 \text{ kPa}$	Manómetros
<b>PRESIÓN RELATIVA HIDRÁULICA</b> <i>Hydraulic pressure: gauge</i>		
0 MPa ≤ P ≤ 280 MPa	$9 \cdot 10^{-4} \cdot P + 14 \text{ kPa}$	Manómetros

P: Presión medida

**Temperatura y Humedad (Temperature and Humidity)**

**Categoría 0 (Calibraciones en el laboratorio permanente)**

*Category 0 (Calibrations performed at permanent laboratory)*

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	CMC(*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>
<b>TEMPERATURA</b> <i>Temperature</i>		
Punto Triple del agua (0,01°C) -80 °C a 250 °C >250 °C a 450 °C	0,015 °C 0,10 °C 0,34 °C	Termómetros de resistencia de platino Termómetros de lectura directa con sensor de resistencia termométrica

*The present technical annex is subject to possible modifications. The validity status of the accreditation can be confirmed in [www.enac.es](http://www.enac.es)*

<b>CAMPO DE MEDIDA</b> <i>Range</i>	<b>CMC(*)</b>	<b>INSTRUMENTOS A CALIBRAR</b> <i>Instruments</i>
0 °C a 1000 °C	1,7 °C	Termopares de metales nobles Termómetros de lectura directa con sensor de termopar metal noble
-80 °C a 450 °C >450 °C a 1000 °C	0,6 °C 1,4 °C	Termopares de metales comunes Termómetros de lectura directa con sensor de termopar metal común Termómetros de lectura directa con otros sensores
<b>TEMPERATURA (Simulación Eléctrica)</b> <i>Temperature (electrical simulation)</i>		
-200 °C a 850 °C	0,5	Indicadores de temperatura para resistencia termométrica
-200 °C a 1372 °C	0,4	Indicadores de temperatura para termopares de metal común
0 °C a 250 °C >250 °C a 1760 °C	1,4 0,8	Indicadores de temperatura para termopares de metal noble
-200 °C a 850 °C	0,5	Simuladores de temperatura para resistencia termométrica
-200 °C a 1372 °C	0,4	Simuladores de temperatura para termopares de metal común
0 °C a 250 °C >250 °C a 1760 °C	1,6 0,9	Simuladores de temperatura para termopares de metal noble PC

**Categoría I (Calibraciones "in situ")**  
*Category I ("on site" calibrations)*

<b>CAMPO DE MEDIDA</b> <i>Range</i>	<b>CMC(*)</b>	<b>INSTRUMENTOS A CALIBRAR</b> <i>Instruments</i>
<b>TEMPERATURA</b> <i>Temperature</i>		
-80 °C a 250 °C >250 °C a 450 °C	0,4°C 0,5°C	Termómetros de lectura directa con sensor de resistencia termométrica
-80 °C a 450 °C	0,65°C	Termómetros de lectura directa con sensor de termopar metal común Termómetros de lectura directa con otros sensores
<b>TEMPERATURA (Simulación Eléctrica)</b> <i>Temperature (electrical simulation)</i>		
-200 °C a 800 °C	0,9	Indicadores de temperatura para resistencia termométrica

The present technical annex is subject to possible modifications. The validity status of the accreditation can be confirmed in [www.enac.es](http://www.enac.es)

<b>CAMPO DE MEDIDA</b> <i>Range</i>	<b>CMC(*)</b>	<b>INSTRUMENTOS A CALIBRAR</b> <i>Instruments</i>
-200 °C a 1372 °C	0,7	Indicadores de temperatura para termopares de metal común
0 °C a 250 °C >250 °C a 1760 °C	1,8 1,1	Indicadores de temperatura para termopares de metal noble
-200 °C a 800 °C	0,5	Simuladores de temperatura para resistencia termométrica
-200 °C a 1372 °C	0,7	Simuladores de temperatura para termopares de metal común
0 °C a 250 °C >250 °C a 1760 °C	1,8 1,1	Simuladores de temperatura para termopares de metal noble

(\*) CMC: Capacidad de Medida y Calibración es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente el 95%.

(\*) CMC: Calibration and Measurement Capability is the smallest uncertainty of measurement the laboratory can provide to its customers, expressed as the expanded uncertainty having a coverage probability of approximately 95%.

*The present technical annex is subject to possible modifications. The validity status of the accreditation can be confirmed in [www.enac.es](http://www.enac.es)*