

Ensayo de Aptitud INTA

Nº Referencia: INTA-LCOE 2023-11 EL-I

FUENTE DE ALTA TENSIÓN Y SISTEMA DE MEDIDA (ALTA TENSIÓN)

PATRÓN VIAJERO (CALIBRACIÓN EN LAB. PERMANENTE)

VALOR ASIGNADO POR REFERENCIA

FICHA RESUMEN

Servicio Proveedor de Intercomparaciones

Centro de Metrología y Calibración

INSTITUTO NACIONAL DE TÉCNICA AEROSPACIAL

TABLA DE CONTENIDO

1	ACTUALIZACIONES Y MODIFICACIONES.....	3
2	IDENTIFICACIÓN DE LA INTERCOMPARACIÓN	4
3	ORGANIZADOR DE LA INTERCOMPARACIÓN	4
4	CARACTERÍSTICAS DE LA INTERCOMPARACIÓN	4
5	LABORATORIO DE REFERENCIA [/MEDIDAS ESTABILIDAD].....	4
6	ITEM (PATRÓN VIAJERO, PATRÓN DE MEDIDA, MUESTRA).....	5
7	CRITERIOS DE PARTICIPACIÓN	7
8	NÚMERO DE PARTICIPANTES	7
9	CALENDARIO.....	7
10	REGLAMENTO DE LA INTERCOMPARACIÓN y PLAZO PARA MEDIR.....	8
11	COSTE DE PARTICIPACIÓN.....	8
11.1	Penalizaciones.....	8
12	EVALUACIÓN	9
13	COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD SPI.....	9
14	SUBCONTRATACIÓN.....	9

1 ACTUALIZACIONES Y MODIFICACIONES

REGISTRO DE CAMBIOS		
EDICIÓN	FECHA	INFORMACIÓN
01	07/11/2023	Edición inicial.

2 IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DE LA INTERCOMPARACIÓN

El objeto de la intercomparación **INTA-LCOE 2023-11 EL-I** es la evaluación del desempeño sobre la calibración de fuente de alta tensión y sistema de medida (sonda de alta tensión).

Los resultados de los participantes se compararán con un valor de referencia (LCOE).

Se enviará una fuente de alta tensión viajera para facilitar la participación de aquellos laboratorios que no dispongan de fuente de alta tensión (puntos de 1kV a 5 kV).

3 ORGANIZADOR DE LA INTERCOMPARACIÓN

Servicio Proveedor de Intercomparaciones (SPI)

INSTITUTO NACIONAL DE TÉCNICA AEROESPACIAL (INTA)

Ctra. De Ajalvir km 4,5 28850 Torrejón de Ardoz (MADRID - ESPAÑA)

Correo Electrónico: spic@inta.es

Web: <https://www.inta.es/METROLOGIA/es/actividades/proveedor-de-intercomparaciones/>

Responsable: Ana Torrubia Iñigo

Coordinador: Tomás Vicente Mussons y Verónica Lucena Ortiz

4 CARACTERÍSTICAS DE LA INTERCOMPARACIÓN

Valor Asignado:	Valor de referencia
Magnitud:	Tensión C.C. y Tensión C.A (alta tensión) 1 kV a 35 kV (Tensión C.C.)
Rango de Medida	1 kV a 25 kV (Tensión C.A.) @ 50 Hz
Puntos de Medida:	Ver tablas 1 y 2.
Incertidumbre Esperada:	Ver tabla 3.
Instalación:	LABORATORIO PERMANENTE (PARTICIPANTE)

- Tensión continua:

Punto de medida	Tensión aplicada	frecuencia	Rango empleado del multímetro viajero	Factor de escala del sistema de medida viajero
1	1 kV	DC	5 V	1000
2	5 kV	DC	5 V	1000
3	10 kV	DC	50 V	1000
4	15 kV	DC	50 V	1000
5	20 kV	DC	50 V	1000
6	25 kV	DC	50 V	1000
7	30 kV	DC	50 V	1000
8	35 kV	DC	50 V	1000

Tabla 1. Puntos de medida de tensión continua.

- Tensión alterna, 50 Hz:

Punto de medida	Tensión aplicada	frecuencia	Rango empleado del multímetro viajero	Factor de escala del sistema de medida viajero
9	1 kV	50 Hz	5 V	1000
10	5 kV	50 Hz	5 V	1000
11	10 kV	50 Hz	50 V	1000
12	15 kV	50 Hz	50 V	1000
13	20 kV	50 Hz	50 V	1000
14	25 kV	50 Hz	50 V	1000

Tabla 2. Puntos de medida de tensión alterna.

Incertidumbre esperada:

Magnitud	Campo de Medida	Incertidumbre
Tensión C.C.	$1 \text{ kV} \leq U \leq 1,1 \text{ kV}$	$5,0 \cdot 10^{-5} \cdot U$
Tensión C.C.	$1,1 \text{ kV} < U \leq 100 \text{ kV}$	$1,0 \cdot 10^{-4} \cdot U$
Tensión C.A.	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 60 \text{ Hz}$ $1 \text{ kV} < U \leq 60 \text{ kV}$	$5,0 \cdot 10^{-4} \cdot U$
Tensión C.A.	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 60 \text{ Hz}$ $60 \text{ kV} < U \leq 100 \text{ kV}$	$5,0 \cdot 10^{-3} \cdot U$

Tabla 3. Incertidumbre de medida esperada por el Laboratorio de Referencia.

5 LABORATORIO DE REFERENCIA

Laboratorio Central Oficial de Electrotecnia (LCOE)

C/ Diesel 13. Polígono Industrial "El Lomo". Getafe, 28906 Madrid

Alcance de Acreditación ENAC N°: 1/LC10.001

6 ITEM (SISTEMA PATRÓN VIAJERO)

Fuente de alta tensión continua y alterna

Marca: GW INSTEK

Modelo: GPT-9803

Número de serie: GEW822184

Cedido por: F. CIRCE

Accesorios: Cables con conectores especiales.



Sonda de alta tensión

Marca: FLUKE

Modelo: 80K-40

Número de serie: 7213021

Identificación: III1DT007

Cedido por: LCOE



Multímetro

Marca: FLUKE

Modelo: 289

Número de serie: 55440004

Identificación: VI3MD19

Cedido por: LCOE



Elementos auxiliares

- Cable de conexión (rojo)
- Cable de conexión (blanco)



Coste del sistema a efectos del seguro de transporte:

- Generador: 2.000,00 €
- Sonda: 500,00 €
- Multímetro: 900,00 €

7 CRITERIOS DE PARTICIPACIÓN

La **incertidumbre de medida adecuada para participar en la intercomparación** es entre la mitad y cinco veces la incertidumbre de medida esperada por el Laboratorio de Referencia:

$$\frac{U_{Ref}}{2} \leq U_{Dec} \leq U_{Ref} \times 5$$

Historial de cumplimiento de los compromisos de participación en ejercicios anteriores.

Riesgo en la integridad del patrón viajero, en lo que se refiere a condiciones de transporte (distancia, tiempo, vías o medios de comunicación).

8 NÚMERO DE PARTICIPANTES

Número de participantes esperado: 15

Máximo: 21

Mínimo: 1

9 CALENDARIO

A continuación, se muestra el cronograma de actividades correspondiente a las diversas fases de la intercomparación y la información suministrada a los participantes en cada una de ellas:

FASE	ACTIVIDAD	TAREA	PLAZO (días hábiles)
1. Planificación			Variable
2. Preparación	2.2 Anuncio y tramitación de inscripciones	Publicación y anuncio	
2. Preparación	2.2 Anuncio y tramitación de inscripciones	Inscripciones participantes	10
2. Preparación	2.2 Anuncio y tramitación de inscripciones	Tramitación y aceptación de solicitudes	10
2. Preparación	2.3 Elaboración del reglamento y calendario	Elaboración del reglamento y el calendario	15
2. Preparación	2.3 Elaboración del reglamento y calendario	Envío reglamento y calendario	
2. Preparación	2.3 Elaboración del reglamento y calendario	Comentarios participantes al reglamento y al calendario	5
2. Preparación	2.3 Elaboración del reglamento y calendario	Elaboración reglamento y calendario definitivos	5
2. Preparación	2.3 Elaboración del reglamento y calendario	Envío reglamento y calendario definitivos	
3. Ronda de medidas	3.2 Ronda de medidas	Medidas participantes (Lazo 1)	Variable
3. Ronda de medidas	3.3 Medidas de referencia/estabilidad	Medidas finales	Variable
3. Ronda de medidas	3.4 Estudio de estabilidad	Cierre estudio de estabilidad	1
4. Evaluación de los Resultados	4.1 Elaboración IFvA	Análisis de resultados Elaboración IFvA	30

FASE	ACTIVIDAD	TAREA	PLAZO (días hábiles)
4.Evaluación de los Resultados	4.1 Elaboración IFvA	Envío IFvA	
4.Evaluación de los Resultados	4.2 Tramitación de apelaciones	Plazo apelaciones al IFvA	10
4.Evaluación de los Resultados	4.2 Tramitación de apelaciones	Tramitación apelaciones al IFvA	10
4.Evaluación de los Resultados	4.3 Elaboración IFvA.01 <i>Cuando existan modificaciones al IFvA que afecten al valor de referencia o consenso</i>	Elaboración IFvA.01 ^(*)	10
4.Evaluación de los Resultados	4.3 Elaboración IFvA.01	Envío IFvA.01 ^(*)	1
4.Evaluación de los Resultados	4.2 Tramitación de apelaciones	Plazo apelaciones al IFvA.01 ^(*)	10
4.Evaluación de los Resultados	4.2 Tramitación de apelaciones	Tramitación apelaciones al IFvA.01 ^(*)	10
4.Evaluación de los Resultados	4.4 Elaboración IFvB	Elaboración IFvB	10
4.Evaluación de los Resultados	4.4 Elaboración IFvB	Envío IFvB	
5.Cierre	5.1 Cierre	Tramitación Cuestionario Satisfacción	1
5.Cierre	5.2 Facturación	Emisión de facturas	5

Tabla 4. Cronograma.

* Únicamente se llevan a cabo en determinadas intercomparaciones.

La fecha prevista de inicio de la ronda de medidas es en **noviembre de 2023**.

El calendario de la intercomparación se publicará en la Web de la intercomparación una vez finalizado el plazo de inscripción.

10 REGLAMENTO DE LA INTERCOMPARACIÓN y PLAZO PARA MEDIR

Antes del envío del patrón viajero para la realización de las medidas se remitirá a todos los participantes inscritos el Borrador del Reglamento para que puedan realizar las apelaciones a su contenido que estimen oportunas.

El reglamento definitivo se remitirá antes del inicio de la ronda de medidas. Está previsto que cada uno de los participantes tenga un tiempo aproximado de **5 días laborables para la realización de las medidas**.

11 COSTE DE PARTICIPACIÓN

El coste de participación de cada Laboratorio es de **400,00 Euros**.

El importe indicado no incluye el IVA.

Este importe incluye:

- Derecho a participar con un método de medida y a entregar únicamente un resultado por cada una de las medidas solicitadas. En el caso de que desee emplear más de un método y entregar más de un resultado, la Dirección del SPI estudiará las posibles reducciones de coste que se puedan aplicar para estos métodos añadidos.
- Toda la información / documentación detallada en el Apartado 9.
- Recepción del patrón viajero a medir.

Este importe **no incluye el coste del transporte del patrón viajero** entre cada laboratorio y el siguiente participante. Este porte será a cargo del participante emisor. Con la excepción de aquellos laboratorios ubicados fuera del territorio nacional o en las Islas Canarias. Estos

deben hacerse cargo de todos los trámites y costes derivados del transporte del patrón viajero entre su ubicación y la del anterior y/o siguiente participante, según corresponda.

Cada uno de los laboratorios participantes asume, al inscribirse en esta Intercomparación, el compromiso de hacerse cargo de este coste y del seguro del Patrón viajero a no ser que se entregue en mano por personal cualificado del laboratorio participante.

11.1 Penalizaciones

Si el laboratorio cancela su participación en la intercomparación una vez iniciada la ronda de medidas, se le facturará el **50% del coste de la inscripción**.

Si el laboratorio es excluido de la intercomparación por incumplimiento del reglamento, se le facturará el **50% del coste de la inscripción**. En el caso de **incumplimientos graves** se le facturará el **100% del coste de la inscripción**.

12 EVALUACIÓN

Se realizará la evaluación del Rendimiento de cada participante mediante el parámetro En, de acuerdo a la norma ISO 13528:2022 “Statistical methods for use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons”.

El Informe Final en su versión A, se enviará una vez finalizada la “Ronda de Medidas”.

Los participantes que lo precisen podrán solicitar al Coordinador la emisión de un Certificado de Participación en la Intercomparación sin coste añadido.

13 COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD SPI

La relación existente entre los participantes y los resultados enviados por estos, únicamente será revelada con autorización expresa del autor, por razón de la acreditación de su Sistema de Calidad como Proveedor de Intercomparaciones o por obligación administrativa justificada.

Se buscará siempre el mantenimiento de la confidencialidad de los datos obtenido por el SPI y relativos al desarrollo de la Intercomparación.

En cualquier caso, el SPI garantiza el mantenimiento de la Confidencialidad de todos los datos relativos a la identidad de los participantes y de los resultados habidos en esta Intercomparación. Los archivos correspondientes a los datos se mantienen en áreas y equipos de acceso restringido, y bajo la responsabilidad de personas comprometidas con su custodia y reserva.

En el caso de intercomparaciones con dos participantes, no se podrá mantener la confidencialidad con respecto a la identidad de los participantes.

14 SUBCONTRATACIÓN

No se subcontratan actividades.