

# Ensayo de aptitud ENAC

**Nº Referencia: INTA 2023-07 DI-E EQUIPOS DIMENSIONAL**

**PATRÓN VIAJERO (CALIBRACIÓN EN LAB. PERMANENTE)  
VALOR ASIGNADO POR CONSENSO**

## FICHA RESUMEN

**Servicio Proveedor de Intercomparaciones**

Acreditación ENAC nº 3/PPI 006

**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
3.1	Acreditación .....	4
4	CARACTERÍSTICAS DE LA INTERCOMPARACIÓN .....	4
5	LABORATORIO DE MEDIDAS ESTABILIDAD .....	5
6	CRITERIOS DE PARTICIPACIÓN .....	6
7	NÚMERO DE PARTICIPANTES .....	6
8	CALENDARIO.....	6
9	REGLAMENTO DE LA INTERCOMPARACIÓN y PLAZO PARA MEDIR .....	7
10	COSTE DE PARTICIPACIÓN.....	7
10.1	Penalizaciones.....	8
11	EVALUACIÓN .....	8
12	ACREDITACIÓN.....	9
13	COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD SPI .....	9
14	SUBCONTRATACIÓN.....	9

## 1 ACTUALIZACIONES Y MODIFICACIONES

REGISTRO DE CAMBIOS		
EDICIÓN	FECHA	INFORMACIÓN
01	08/05/2024	Edición inicial.

## 2 IDENTIFICACIÓN DE LA INTERCOMPARACIÓN

INTERCOMPARACIÓN INTA 2023-07 DI-E EQUIPOS DIMENSIONAL

## 3 ORGANIZADOR DE LA INTERCOMPARACIÓN

Servicio Proveedor de Intercomparaciones (SPI)

INSTITUTO NACIONAL DE TÉCNICA AEROSPAACIAL (INTA)

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

Correo Electrónico: [spic@inta.es](mailto:spic@inta.es)

**Responsable:** Ana Torrubia Iñigo

**Coordinadores:** Tomás Vicente Mussons y Verónica Lucena Ortiz

### 3.1 Acreditación

La Organización de la Intercomparación está cubierta por la acreditación ENAC 3/PPI 006 de acuerdo a la norma UNE-EN ISO/IEC 17043:2010.

## 4 CARACTERÍSTICAS DE LA INTERCOMPARACIÓN

Valor asignado: Por consenso  
Magnitud: Longitud  
Instalación: Laboratorio permanente (Participante)  
Valor económico aproximado patrones viajeros: 600,00 €

Instrumento	Marca/Modelo	Margen de medida	Puntos de medida	Incertidumbre esperada Lab. Ref.
Comparador mecánico 1p	Compac / 5 mm	(0 a 5) mm	(0, 1, 2, 3, 4, 5) mm	0,001 mm (resolución)
Micrómetro de exteriores	ULTRA / 50-75	(50 a 75) mm	(50, 55, 60, 65, 70, 75) mm	0,001 mm (resolución)
Barra patrón de extremos	COVENTRY GAUGE & TOOL	60 mm y 300 mm	60 mm y 300 mm	0,0005 mm /0,0010
Plantillas de radios	SPION / R 1-7 mm	(2,5 a 7) mm	Plantilla convexa: 4 mm y 6,5 mm Plantilla cóncava: 2,5 mm y 7 mm	0,05 mm
Pie de rey	MITUTOYO / 300 mm	(0 a 300) mm	Medidas exteriores: (0, 50, 100, 150, 200, 300) mm Medidas interiores: (100, 200,300) mm Sonda de profundidad: (0,100, 200, 300) mm	0,05 mm (resolución)

Tabla 1. Datos patrones viajeros.



Imagen 1. Comparador de un palpador mecánico.



Imagen 2. Micrómetro de exteriores.



Imagen 3. Barra patrón de extremos.



Imagen 4. Plantillas de radios.



Imagen 5. Pie de rey.

## 5 LABORATORIO DE MEDIDAS ESTABILIDAD

Laboratorio de Dimensional del Centro de Metrología y Calibración

Edificio 9 "Metrología", Campus La Marañosa

INSTITUTO NACIONAL DE TÉCNICA AEROSPAECIAL (INTA)

Ctra. M-301, Km 10, 500,

28330 San Martín de la Vega, Madrid

Alcance de Acreditación ENAC N°: **16/LC10.007**.

## 6 CRITERIOS DE PARTICIPACIÓN

La incertidumbre de medida adecuada para participar en la intercomparación debe ser similar a la de los demás laboratorios participantes:

$$\frac{U_{Con} \times \sqrt{n}}{2} \leq U_{Dec} \leq U_{Con} \times \sqrt{n} \times 5$$

Para la determinación del valor de consenso únicamente se considerarán los resultados de aquellos laboratorios participantes cuya incertidumbre cumpla el criterio anterior.

Tampoco se considerarán para la determinación del valor de consenso los resultados de aquellos participantes no acreditados o aquellos que obtengan trazabilidad de otro laboratorio participante.

**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).

**Ubicación** del laboratorio participante en territorio nacional.

## 7 NÚMERO DE PARTICIPANTES

Número de participantes esperado: 34

Máximo: 35

Mínimo: 8\*

(\*) Debe haber un mínimo de 8 participantes que cumplan los criterios del apartado anterior para la determinación del valor asignado por consenso. En caso contrario, el Proveedor podrá cambiar el método de determinación del valor a asignado o cancelar la intercomparación.

En caso de que durante el transcurso del desarrollo de la intercomparación el número de participantes fuese inferior al mínimo admitido para el consenso, el Proveedor podrá anular el ejercicio o emitir un informe INTA.

## 8 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	Información / Documentación	Plazo (días laborables)
1. Preparación	1.1 Caracterización del PV	-	Variable
	1.2 Anuncio	Ficha Resumen Plazo de Inscripción	20 días
	1.3 Revisión solicitudes	Aceptación/Rechazo solicitud	10 días
	1.4 Elaboración del reglamento	Reglamento Calendario Ronda Medidas	15 días

	1.5 Comentarios al reglamento	Aceptación/Rechazo comentarios	5 días
2. Ronda de Medidas	2.1 Medidas Iniciales	-	Variable
	2.2 Ronda de Medidas	Comunicación del envío del patrón viajero e inicio ronda de medidas	1 día
	2.3 Medidas Finales	-	Variable
3. Evaluación de Resultados	3.1 Elaboración Informe Final vA	Informe Final vA	30 días
	3.2 Apelaciones al Informe Final vA	Plazo apelaciones de participantes	10 días
		Aceptación/Rechazo de apelaciones	10 días
	3.3 Elaboración Informe Final vB	Informe Final vB	10 días
4. Cierre	4.1 Envío cuestionario de Satisfacción	Cuestionario satisfacción	1 día
	4.2 Facturación	Emisión de facturas	5 días

La fecha prevista de inicio de la ronda de medidas es **en septiembre de 2024**.

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

<https://www.inta.es/METROLOGIA/es/actividades/proveedor-de-intercomparaciones/ano-2023/inta-2023-07-di-e/>

## 9 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 reglamento de la intercomparación 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 **7 días laborables para la realización de las medidas**.

## 10 COSTE DE PARTICIPACIÓN

El coste de participación de cada laboratorio participante dependerá del número de instrumentos que deseen medir.

**Coste para 1 instrumento: 314,00 €**

**Coste para 2 instrumentos: 384,00 €**

**Coste para 3 instrumentos: 454,00 €**

**Coste para 4 instrumentos: 524,00 €**

**Coste para 5 instrumentos: 594,00 €**

**IMPORTANTE: En el apartado Observaciones del formulario de inscripción, deberán indicar los instrumentos para los que solicitan participar.**

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.

## 10.1 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**.

## 11 EVALUACIÓN

La determinación del Valor Asignado de la intercomparación se efectuará por consenso entre los laboratorios participantes que cumplan los criterios de participación, previa exclusión de outliers (valores anormalmente situados con respecto del valor de consenso). El método de detección de outliers será la comparación con la Mediana, y el criterio a utilizar, que su diferencia no exceda tres veces la MAD (Median of Absolute Deviations).

El Valor Asignado será finalmente la Media Ponderada de aquellos participantes no declarados outliers. La evaluación del Rendimiento de cada participante se realizará mediante el cálculo del parámetro En con respecto al Valor Asignado de la intercomparación, 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.

## 12 ACREDITACIÓN

La Organización de la Intercomparación está cubierta por la acreditación ENAC 3/PPI 006 y de acuerdo a que norma/referencia (p. ej. ILAC-G13)

## 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.