

# Ensayo de aptitud INTA

**Nº Referencia: INTA 2024-17 TF-I  
CONTADOR DE FRECUENCIAS**

**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 DEL ENSAYO DE APTITUD .....	4
3	ORGANIZADOR DEL ENSAYO DE APTITUD .....	4
4	CARACTERÍSTICAS DEL ENSAYO DE APTITUD .....	4
5	LABORATORIO DE REFERENCIA.....	5
6	ITEM .....	5
7	CRITERIOS DE PARTICIPACIÓN .....	5
8	NÚMERO DE PARTICIPANTES .....	5
9	CALENDARIO.....	5
10	REGLAMENTO DEL ENSAYO DE APTITUD y PLAZO PARA MEDIR.....	6
11	COSTE DE PARTICIPACIÓN.....	6
11.1	Penalizaciones.....	7
12	EVALUACIÓN .....	7
13	COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD SPI .....	7
14	SUBCONTRATACIÓN.....	8

## 1 ACTUALIZACIONES Y MODIFICACIONES

REGISTRO DE CAMBIOS		
EDICIÓN	FECHA	INFORMACIÓN
01	01/10/2024	Edición inicial.

## 2 IDENTIFICACIÓN DEL ENSAYO DE APTITUD

ENSAYO DE APTITUD: INTA 2024-17 TF-I CONTADOR DE FRECUENCIAS

## 3 ORGANIZADOR DEL ENSAYO DE APTITUD

**Servicio Proveedor de Intercomparaciones (SPI)**

INSTITUTO NACIONAL DE TÉCNICA AEROSPACIAL (INTA)

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

Correo Electrónico: spic@inta.es

**Responsable:** Ana Torrubia Iñigo

**Coordinadora:** Verónica Lucena Ortiz

## 4 CARACTERÍSTICAS DEL ENSAYO DE APTITUD

Objeto: Evaluación del desempeño de los laboratorios participantes, utilizando un valor de referencia, sobre la caracterización de un contador universal de frecuencia, que comprenderá la medida de los siguientes parámetros: base de tiempo del contador en prueba, intervalo de tiempo y frecuencia/periodo.

Este ejercicio contempla evaluar los valores de la deriva de la base de tiempo tras un tiempo prudencial de estabilización, valor que se espera estable para los valores de incertidumbre esperados.

Valor asignado: Por referencia

Magnitud: Frecuencia, Periodo e Intervalo de Tiempo

Rango de Medida e incertidumbre esperada  
Lab. Referencia:

Magnitud	Rango	Incertidumbre
Frecuencia	10 MHz	0,000 3 Hz
Frecuencia	50 MHz - 1000 MHz	0,01 Hz – 1 Hz
Periodo	1s	0,001 $\mu$ s
Intervalo de Tiempo	1s	0,001 $\mu$ s

Base de tiempo: 10 MHz

Calibración en medida:

Puntos de Medida:

- Frecuencia: 10 MHz, 50 MHz, 100 MHz y 1000 MHz
- Periodo: 1 s
- Intervalo de Tiempo: 1s (Modo común y dos entradas)

Instalación: LABORATORIO PERMANENTE (PARTICIPANTE)

## 5 LABORATORIO DE REFERENCIA

Laboratorio de Señal, Tiempo y Frecuencia del Centro de Metrología y Calibración  
 INSTITUTO NACIONAL DE TÉCNICA AEROSPACIAL (INTA)

Alcance de Acreditación ENAC Nº 16/LC10.007

## 6 ITEM

Denominación: Contador de frecuencia universal  
 Marca: Hewlett Packard  
 Modelo: 5335A  
 Resolución: 10 dígitos  
 Valor económico aproximado: 3.000,00 €



*Imagen 1. Patrón viajero.*

## 7 CRITERIOS DE PARTICIPACIÓN

La **incertidumbre de medida adecuada para participar en el ensayo de aptitud** 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: 11  
 Máximo: 14  
 Mínimo: 2

## 9 CALENDARIO

A continuación, se muestra el cronograma de actividades correspondiente a las diversas fases del ensayo de aptitud 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 **octubre de 2024**.

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

<https://www.inta.es/METROLOGIA/es/actividades/proveedor-de-intercomparaciones/PLAN-DE-ENSAYOS-DE-APTITUD-SPI/INTA-2024-17-TF-I>

## 10 REGLAMENTO DEL ENSAYO DE APTITUD 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 **15 días laborables para la realización de las medidas**.

## 11 COSTE DE PARTICIPACIÓN

El coste de participación de cada Laboratorio es de **515,00 € 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 este ensayo de aptitud, 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 el ensayo de aptitud una vez iniciada la ronda de medidas, se le facturará el **50% del coste de la inscripción**.

Si el laboratorio es excluido del ensayo de aptitud 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 el ensayo de aptitud 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 del ensayo de aptitud

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 este ensayo de aptitud 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 ensayos de aptitud con dos participantes, no se podrá mantener la confidencialidad con respecto a la identidad de los participantes.

## 14 SUBCONTRATACIÓN

El Proveedor subcontratará el envío del patrón viajero a la empresa DSV cuando no pueda realizarlo el personal del almacén del Centro de Metrología y Calibración del INTA.