



MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL



INSTITUTO NACIONAL
DE SEGURIDAD E HIGIENE
EN EL TRABAJO



PROGRAMA
INTERLABORATORIOS DE
CONTROL DE
CALIDAD

PICC-Gr

PROGRAMA INTERLABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD PARA DETERMINACIONES GRAVIMÉTRICAS

PICC-Gr

El Programa Interlaboratorios de Control de Calidad de Gravimetrías (PICC-Gr) es un control de calidad externo para determinaciones gravimétricas de materia particulada en filtros de membrana, desarrollado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo para laboratorios de higiene industrial, que forma parte del Programa Interlaboratorios de Control de Calidad (PICC).

El objetivo del PICC-Gr es controlar la variabilidad de las gravimetrías en las determinaciones de materia particulada en aire, actividad de análisis habitual en la evaluación de los ambientes laborales. En este sentido, este control de calidad es un procedimiento de contraste continuo para mejorar la capacidad y competencia técnica de los laboratorios en las determinaciones de materia particulada.

MUESTRAS DE CONTROL

- Filtros blancos de fibra de vidrio (FV) de 25 mm de diámetro y 1 μm de poro, o
- Filtros blancos de membrana de cloruro de polivinilo (PVC) de 37 mm de diámetro y 5 μm de tamaño de poro.

Los lotes de muestras de control son revisados antes del envío para asegurar su homogeneidad.

REQUISITOS DE ANÁLISIS

El análisis de los filtros de FV requiere el empleo de balanzas con sensibilidad de 0,01 mg. Los análisis con filtros de PVC pueden realizarse indistintamente con balanzas de sensibilidad 0,01 mg ó 0,001 mg.

GRUPOS DE PARTICIPACIÓN

Los laboratorios participantes, en función de las muestras de control y del tipo de balanza empleada, se incluirán en alguno de los siguientes grupos:

FV 0,01: Laboratorios que emplean filtros de fibra de vidrio (FV) y balanzas con sensibilidad de 0,01 mg.

PVC 0,01: Laboratorios que emplean filtros de cloruro de polivinilo (PVC) y balanzas con sensibilidad de 0,01 mg.

PVC 0,001: Laboratorios que emplean filtros de cloruro de polivinilo (PVC) y balanzas con sensibilidad de 0,001 mg.

A petición de los laboratorios, éstos podrían inscribirse en un máximo de dos grupos de participación.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL



INSTITUTO NACIONAL
DE SEGURIDAD E HIGIENE
EN EL TRABAJO



PROGRAMA
INTERLABORATORIOS DE
CONTROL DE
CALIDAD

PICC-Gr

ENVÍOS

Se realizará una ronda anual que implica dos envíos de 10 filtros blancos cada uno y que una vez pesados se devolverán al laboratorio coordinador.

Se incluye el impreso *Hoja de resultados* en el que se indica la información relativa a cada envío y el plazo disponible para la remisión de los resultados. No se evaluará a los laboratorios que incumplan alguno de estos requisitos.

PROTOCOLO ESTADÍSTICO

El tratamiento estadístico está planteado de acuerdo con las recomendaciones contenidas en el documento IUPAC 2006 "The International Harmonised Protocol for the Proficiency Testing of Analytical Chemistry Laboratories" y sigue los criterios utilizados en otros controles del PICC.

Los parámetros estadísticos empleados son:

Valor verdadero (μ): Es el valor asignado a cada muestra como valor convencionalmente verdadero.

Valor z (Vz): Indica la desviación de un resultado respecto al valor verdadero en unidades de desviación típica de acuerdo con la siguiente expresión:

$$Vz = \frac{(x_i - \mu)}{\sigma_p}$$

donde x_i representa el valor de la determinación de cada filtro blanco y la media de los resultados del laboratorio, μ es el valor verdadero asignado al filtro y σ_p es la desviación típica aplicable a cada caso:

Grupo	σ_p determinaciones	σ_p media laboratorio
FV 0,01	0,062	0,041
PVC 0,01	0,031	0,014
PVC 0,001	0,0108	0,0104

Valor de referencia de la precisión ($Vref$): Corresponde al límite superior de confianza de la desviación típica intralaboratorio para cada grupo con un nivel de confianza del 95%. Es el parámetro empleado para evaluar la precisión de cada laboratorio.

	FV 0,01	PVC 0,01	PVC 0,001
Vref	0,081	0,048	0,0069

Índice de valores z (IVz): Parámetro utilizado como indicador de la calidad de los laboratorios y corresponde a:

$$IVz = \frac{\sum (Vz)^2}{n}$$

siendo n el número de valores incluidos en el cálculo. El IVz se calcula para cada envío.

INFORMES DE RESULTADOS

Después de cada ronda, los laboratorios reciben un informe particular con el siguiente contenido:

- Resumen de resultados por ronda
- Resultados obtenidos por el laboratorio
- Valores Vz resultantes
- Gráfico de control con los valores Vz
- Índices /vz del laboratorio y el /Vz mediana de los laboratorios

Con carácter extraordinario, se podrán emitir informes complementarios que se deriven del desarrollo del programa de control y de la información acumulada. Estos informes tendrán carácter general y serán comunes a todos los laboratorios participantes.

CONDICIONES DE PARTICIPACIÓN

La inscripción en el PICC-Gr es gratuita y está abierta a todos los laboratorios que realicen determinaciones gravimétricas de materia particulada en filtro. La coordinación del programa preserva el anonimato de los participantes y garantiza la absoluta reserva de sus resultados.

La participación en el PICC-Gr implica el cumplimiento de los plazos establecidos para remisión de los resultados y de las muestras de control. La coordinación del programa se reserva el derecho de dar de baja a aquellos laboratorios que injustificadamente incumplan con los plazos establecidos.

COORDINACIÓN

El programa está coordinado en el Centro Nacional de Verificación de Maquinaria de Vizcaya. Las personas encargadas de su gestión y desarrollo son:

- **D^a Jaione Montes,**
- **Dr. José M^a Rojo**

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (INSHT). CENTRO NACIONAL DE VERIFICACIÓN DE MAQUINARIA

La Dinamita s/n Monte Basatxu
48903 Cruces Baracaldo (Bizkaia) ESPAÑA
Teléfono: +34-94-4311144
+34-94-4311153

Fax: +34-94-4990678

E-Mail: evaluacalidad@insht.meyss.es

Web: <http://www.insht.es/PICC>