



**Aseguramiento de la calidad de los sistemas automáticos de medida (SAM) de las emisiones a la atmósfera en focos estacionarios**

## **Contenido mínimo del proyecto técnico del SAM**

**Elaborado por:**

**Aprobado por:**

**Fecha y firma**

**Fecha y firma**



## Aseguramiento de la calidad de los sistemas automáticos de medida (SAM) de las emisiones a la atmósfera en focos estacionarios

### 1.- IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

DATOS DE LA EMPRESA				
Razón Social			CIF	
Dirección				
CP		Municipio		
Teléfono		Fax		e mail

DATOS DE LA INSTALACIÓN				
Denominación			NIMA	
Dirección				
CP		Municipio		
Teléfono		Fax		e-mail
Persona de contacto				



## Aseguramiento de la calidad de los sistemas automáticos de medida (SAM) de las emisiones a la atmósfera en focos estacionarios

### 2.- IDENTIFICACIÓN DE FOCOS CON SAM

IDENTIFICACIÓN DE LOS FOCOS CON SAM	
Denominación Foco 1:	
Denominación Foco 2:	
Denominación Foco n:	

IDENTIFICACIÓN DE LOS FOCOS CON SAM				
Número de foco		Coordenadas	X	Y
Proceso asociado				
Sistema (s) de depuración			Fecha de instalación	
CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS				
Parámetro contaminante (unidad) <sup>1</sup>	Concentración mínima	Concentración media	Concentración máxima	VLE
Otros parámetros emitidos (unidad) <sup>1 y 2</sup>	Concentración mínima	Concentración media	Concentración máxima	
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS				
	Mínima	Media	Máxima	
Temperatura (° C)				
Presión (kPa)				
Humedad (%)				
Caudal (Nm <sup>3</sup> /h) y seco.				
<p>NOTA 1: los valores de concentración así como del resto de parámetros deberán expresarse, cuando sea de aplicación, en las mismas unidades en las que viene expresado el VLE.</p> <p>NOTA 2: parámetros emitidos que puedan influir, condicionar o crear interferencias en el comportamiento del SAM.</p>				



## Aseguramiento de la calidad de los sistemas automáticos de medida (SAM) de las emisiones a la atmósfera en focos estacionarios

### 3.- DESCRIPCIÓN DEL SAM

CARACTERÍSTICAS DEL SAM			
Contaminante a medir <sup>1</sup>		¿SAM extractivo? <input type="checkbox"/>	¿SAM extractivo? <input type="checkbox"/>
Marca		Modelo	
Distribuidor		¿Dispone de NGC1?	SI <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Principio de medida			
Condiciones óptimas de trabajo (temperaturas, humedades, etc.)			
Aspectos críticos (atenciones especiales o puntos clave de mantenimiento)			
Limitaciones de uso (% máximo de humedad, temperatura, partículas u otros agentes, etc.)			
Condiciones de la medida (base seca o húmeda; condiciones de chimenea, normalizadas, etc.)			
Evaluación del rango de certificación	Cumple <input type="checkbox"/>	No cumple <input type="checkbox"/>	No evaluado <input type="checkbox"/>
Evaluación del rango de medida	Cumple <input type="checkbox"/>	No cumple <input type="checkbox"/>	No evaluado <input type="checkbox"/>
Rango de medida dado por el Fabricante (unidad)	Rango de certificación -NGC 1- (unidad)	VLE2	Límite de detección (unidad)
Evaluación de las interferencias	Cumple <input type="checkbox"/>	No cumple <input type="checkbox"/>	No evaluado <input type="checkbox"/>
¿Posibilidad de verificación de cero y rango con el equipo montado? Breve descripción de la verificación, indicando si se puede hacer de forma programada.	SI <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
<p>Se deberá adjuntar a este proyecto los certificados NGC1 (QUAL 1) de aquellos SAM que se deban calibrar de acuerdo a la norma UNE-EN 14181 y, para el resto de los equipos, el Certificado de homologación del equipo emitido por un laboratorio de calibración de algún país de la Unión Europea.</p> <p>Los valores de concentración así como del resto de parámetros deberán expresarse con su unidad de medida correspondiente, expresada en el informe del cual se aporta la información.</p> <p>NOTA 1: expresar en las unidades del valor límite de emisión legal.</p> <p>NOTA 2: Si se usa un SAM multiparamétrico, se adjuntará una tabla por cada parámetro medido.</p>			



## Aseguramiento de la calidad de los sistemas automáticos de medida (SAM) de las emisiones a la atmósfera en focos estacionarios

PERIFÉRICOS ASOCIADOS AL SAM			
Periférico a medir			
Marca		Modelo	
Distribuidor		Dispone de NGC1?	SI <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Principio de medida		Rango de medida (unidad)	
Límite de detección (unidad)		¿Mismo plano que el SAM?	SI <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Condiciones de la medida			
¿Posibilidad de verificación de cero y rango con el equipo montado? Breve descripción de la verificación, indicando si se puede hacer de forma programada.	SI <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	

COMPONENTES DEL SISTEMA IN SITU (sólo para sistemas in situ, incluyendo periféricos)			
Tipo	PUNTUAL <input type="checkbox"/>	DE PASO <input type="checkbox"/>	Observaciones
Muestreo	Longitud camino de medida (m)		Material
Sonda de medida (medida dentro de la sonda)	Longitud de la sonda (m)		Material
	Longitud del camino óptico (m)		¿Autolimpieza? SI <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

COMPONENTES DEL SISTEMA EXTRACTIVO (sólo para sistemas extractivos incluyendo periféricos)			
¿Todos los elementos del SAM extractivo se incluyen en el NGC1?	SI <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Observaciones	
Sonda de muestreo	Longitud (m)		Material
	¿Calefactada?	SI <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Temperatura de control (°C)
Línea de muestreo	Longitud (m)		Material
	¿Calefactada?	SI <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Temperatura de control (°C)
	Nº de codos		
Dilución del sistema	SI <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Error en la generación aire dilución	
	Obtención de aire de dilución		
Eliminación de la humedad	SI <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Situación	Inmediatamente posterior a la sonda <input type="checkbox"/> Inmediatamente anterior al analizador <input type="checkbox"/>
	Principio de eliminación		



## Aseguramiento de la calidad de los sistemas automáticos de medida (SAM) de las emisiones a la atmósfera en focos estacionarios

### 4.- DESCRIPCIÓN DE LA SISTEMÁTICA PARA LA REALIZACIÓN DEL NGC 3

Se describirá de forma detallada la metodología para realizar el NGC 3: sistemática operativa, materiales de referencia a utilizar y su trazabilidad, periodicidad, parámetros de control utilizados, herramienta informática utilizada, personal que realiza las tareas indicando su cualificación, formato de los registros que se generarán, etc.

VERIFICACIÓN DE CERO Y RANGO				
Rutina de verificación		Personal fábrica <input type="checkbox"/> Empresa externa <input type="checkbox"/>		
Mesurando	Unidad	Concentración del gas patrón	Incertidumbre	Trazabilidad
Gas cero (indicar el tipo) <sup>1</sup>				
Metodología para la realización del NGC3				
		Periodicidad del mismo		
Realización de la NGC3 de forma:		Automática <input type="checkbox"/> Manual <input type="checkbox"/>		
Introducción de la mezcla patrón: (sólo sistemas extractivos)		A la salida de la sonda <input type="checkbox"/> Antes del analizador <input type="checkbox"/>		
Método estadístico usado para la NGC3		Shewhart <input type="checkbox"/> Cusum <input type="checkbox"/> EWMA <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/>		
Descripción de procedimiento de NGC 3:				
NOTA 1: Botella de N <sub>2</sub> , botella de aire sintético, aire ambiente tratado, etc.				



## **Aseguramiento de la calidad de los sistemas automáticos de medida (SAM) de las emisiones a la atmósfera en focos estacionarios**

### **5.- UBICACIÓN DE LOS SAM /SAM PERIFÉRICOS**

Se deberá incorporar la siguiente información para cada foco en el que se disponga de SAM periféricos.

ESQUEMAS ACOTADOS DE (para ello se pueden utilizar los esquemas de las Figuras correspondientes de esta instrucción técnica):

- Plataforma (Figura 2)
- Esquema del foco con ubicación de los planos de muestreo del MRP (Figura 2 y Figura 5)
- Ubicación de los SAM principales y del SATC (Figura 5)
- Ubicación de los SAM periféricos
- Perturbaciones (Figura 1)
- Accesos a la plataforma

En caso de que el conducto sea rectangular basarse en la Figura 3 para realizar los esquemas de la ubicación de los diferentes elementos.



## Aseguramiento de la calidad de los sistemas automáticos de medida (SAM) de las emisiones a la atmósfera en focos estacionarios

### 6.- DATOS DE LA CHIMENEA Y DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRAS

DATOS DE LA CHIMENEA Y DEL PUNTO DE MUESTREO <sup>1</sup>			
Tipo	CIRCULAR <input type="checkbox"/> RECTANGULAR <input type="checkbox"/>		Diámetro interior D ó De (m)
Cotas (m)	Chimenea		
	Al punto de muestreo del SAM		
	Del punto de muestreo del SAM al MRP		
Distancias de los SAM (m)	A la perturbación anterior (L1 o B)		
	A la perturbación posterior (L2 o A)		
Muestreo MRP	Distancia (m)	A la perturbación anterior	
		A la perturbación posterior	
Plataforma de los SAM	Superficie de la plataforma (m <sup>2</sup> )		
Plataforma muestreos MRP	Dimensión de los orificios (mm) (D brida y L brida)		
	Superficie de la plataforma de muestreo (m <sup>2</sup> ) (Pa * Pd)		
	Forma de acceso a plataforma de muestreo		
Indicar las instalaciones de las que dispone el personal que realice trabajos en plataforma		ILUMINACIÓN <input type="checkbox"/> CORRIENTE <input type="checkbox"/> POLIPASTO <input type="checkbox"/> SEÑALES ANALÓGICAS SAM <input type="checkbox"/>	
NOTA 1: Según esquemas de las Figuras 1, 2 y 3			



## Aseguramiento de la calidad de los sistemas automáticos de medida (SAM) de las emisiones a la atmósfera en focos estacionarios

### 7.- SISTEMA DE GESTION DE DATOS

Se indicará para cada contaminante los datos validados que genera el sistema de tratamiento de datos. Se aportará un esquema de la transmisión de señales donde figuren todos los sistemas que intervienen desde los diferentes SAM, hasta el SAD que genera el registro que se envía a la Consejería. Este esquema indicará con claridad:

- Señales analógicas utilizadas: tipo de señal, rango, parámetro asociado.
- Señales de estado y alarma.
- Comunicaciones digitales.
- Sistemas en los que se incorporan funciones matemáticas de adquisición o tratamiento de señales, tales como: función característica, función analítica, y función de calibración.

GESTIÓN DE LOS DATOS			
Describir el sistema de registro de datos			
Describir la validación de datos			
Periodicidad de la adquisición de los datos			
Datos comprobados automáticamente		Datos comprobados manualmente	
Periodo de integración del sistema		Observaciones	

Configuración de Salidas Analógicas duplicadas (para la administración)			
PARAMETRO	UNIDAD	CONCENTRACION PARA 0 (4) mA	CONCENTRACION PARA 20 mA



## Aseguramiento de la calidad de los sistemas automáticos de medida (SAM) de las emisiones a la atmósfera en focos estacionarios

### 8.- MANTENIMIENTO DEL SMEC

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL SMEC			
A realizar por	Personal fábrica <input type="checkbox"/>	Empresa externa <input type="checkbox"/>	
Periodicidad		Contrato	SI <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Mantenimiento programado	Trabajos		
	Tiempo de respuesta a averías		

### 9.- ANEXOS

Se adjuntará información específica sobre los detalles y particularidades de los SAM, su instalación y calibración, tal como:

1. Fotografías
2. Catálogos de SAM
3. Certificados de SAM
4. Certificados de SAM periféricos
5. Informe de laboratorio acreditado de Comprobación de la representatividad del plano y punto de toma de muestra de acuerdo al punto 7 de la presente Instrucción técnica