

Taller para el fortalecimiento de monitoreo de calidad del aire en Latinoamérica

26-29 de Agosto, 2019

**Ubicación: *Sistema de Monitoreo Atmosférico Ciudad de México (SIMAT- Laboratorio)*
Av. Sur de los Cien Metros S/N. Col. Nueva Vallejo, Alcaldía Gustavo A. Madero.**

La calidad del aire en ciudades muy densas es un tema de preocupación para los gobiernos debido al creciente impacto de la contaminación en la salud pública. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), 93000 muertes en países de bajos y medianos ingresos (LMIC) y 44000 en países de altos ingresos (HI) son atribuibles a la contaminación ambiental del aire. Además del factor de salud humana, la contaminación también tiene efectos sobre el medio ambiente y la economía. En consecuencia, los gobiernos están poniendo mucho esfuerzo en el monitoreo de la contaminación del aire.

Teniendo en cuenta la importancia de este tema para la región, la Organización de Estados Americanos (OEA) y el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología de los Estados Unidos (NIST), junto con el Laboratorio de Metrología de Costa Rica (LACOMET), la Universidad Nacional de Costa Rica (UNA) y el Centro Nacional de Metrología de México (CENAM) implementaron el Taller regional: Contribución de la metrología para el aseguramiento de la calidad de las mediciones de las redes de monitoreo de la calidad del aire en junio de 2018. La actividad abordó las capacidades metrológicas asociadas con la operación de las estaciones de monitoreo de calidad del aire, así como su mantenimiento y calibración.

El evento contó con la participación de 70 expertos de 15 países de la Región, quienes analizaron temas como el papel de la metrología en la operación y gestión de los sistemas de monitoreo de la calidad del aire; protocolos de calibración y trazabilidad para sistemas de monitoreo de calidad del aire; instrumentación, CRM, etc. El taller también incluyó ejemplos prácticos sobre cómo los países con redes de monitoreo de la calidad del aire más desarrolladas como Brasil, México y los Estados Unidos realizaron el aseguramiento de la calidad y el cumplimiento de las mediciones de la calidad del aire. La actividad generó oportunidades para conocer personas con intereses comunes y / o conocimientos complementarios, el intercambio de mejores prácticas en los campos de metrología y calidad del aire.

Ver la agenda aquí:

http://www.oas.org/es/sedi/dsd/Energia/Metrologia/Documentos/TallerCR_AgendaPresentaciones.pdf

Taller para el fortalecimiento de monitoreo de calidad del aire en Latinoamérica

26-29 de Agosto, 2019

Siguiendo los resultados logrados en este taller, se está planificando una nueva actividad destinada a abordar la trazabilidad de las mediciones. El objetivo del taller es capacitar a los operadores de redes de monitoreo atmosférico en las principales ciudades de América Latina, con el fin de mejorar la trazabilidad de las mediciones que se realizan y lograr una red de cooperación a nivel regional.

La actividad consistirá en un taller teórico práctico que comenzará con la presentación de la situación actual de los diferentes países, seguido de una capacitación práctica (práctica en el laboratorio) y teórica en los siguientes temas:

- I. Técnicas y métodos de calibración para analizadores automáticos y manuales para partículas suspendidas (PM10 y PM2.5), cálculos para determinar el límite mínimo de detección y su trazabilidad; Métodos contrastados / de comparación; métodos alternativos equivalentes vs métodos de referencia.
- II. Métodos para garantizar la correcta generación de patrones de calibración. Aire cero, ozono y diluciones utilizaron sistemas de dilución en masa en el criterio de los sistemas de calibración de gas. Cálculo de la incertidumbre de las diluciones.
- III. Determinación de la incertidumbre en las mediciones de los contaminantes criterio: O₃, NO_x, CO, SO₂ y material particulado utilizando FRM / FEM.
- IV. Representatividad del punto de medición: ubicación correcta de las estaciones de monitoreo atmosférico y requisitos del sistema de muestreo.

Taller para el fortalecimiento de monitoreo de calidad del aire en Latinoamérica

26-29 de Agosto, 2019

Agenda:

Lunes 26 de Agosto, 2019	
09:00 AM – 9:20 AM	<p>Palabras de Bienvenida y presentación de los miembros:</p> <p>Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México (SEDEMA)- Dra. Marina Robles García, Secretaria del Medio Ambiente</p> <p>Organización de Estados Americanos (OEA)- Embajador Dr. Aníbal Enrique Quiñónez</p> <p>Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST) Estados Unidos – Sra. Magdalena Navarro</p>
9:20 AM	Fotografía grupal
<i>Presentaciones de Sistemas de monitoreo de Calidad del aire (15 minutos cada PPT)</i>	
09:25 AM - 11:00 AM	<p>Costa Rica - San José:</p> <p><u>Red de Monitoreo de Calidad del Aire para el Gran Área Metropolitana de Costa Rica (GAM)- Universidad Nacional de Costa Rica - José Felix Rojas Marín</u></p> <p>Ecuador - Quito:</p> <p><u>Secretaria de Ambiente- Gobierno Autónomo descentralizado de Quito. Unidad de Investigación, Análisis y Monitoreo- Red Automática de Monitoreo de la Calidad del Aire - Agustín Bolaños</u></p> <p>México- Ciudad de México:</p> <p><u>Sistema de Monitoreo Atmosférico de la Ciudad de México (SEDEMA–SIMAT) - Olivia Rivera Hernandez</u></p>

Taller para el fortalecimiento de monitoreo de calidad del aire en Latinoamérica

26-29 de Agosto, 2019

	<p>México: Guanajuato:</p> <p>Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial- Estado de Guanajuato. - <i>Juan Pablo Arredondo Acosta - Coordinador de Monitoreo Atmosférico</i></p> <p>México-Jalisco:</p> <p>Sistema de Monitoreo Atmosférico- Secretaría del Medio Ambiente y Desarrollo Territorial- Estado de Jalisco - <i>Jorge Edgar Blanco Gomez</i></p> <p>México-Nuevo León:</p> <p>Departamento del Sistema Integral de Monitoreo Ambiental- Dirección de Gestión Integral de la Calidad del Aire- Secretaría de Desarrollo Sustentable- Gobierno del Estado de Nueva León. - <i>Jaime Alejandro de la Garza Diaz</i></p> <p>Peru-Lima:</p> <p>Dirección de Calidad Ambiental y Ecoeficiencia- Dirección General de Calidad Ambiental- <i>Luis Antonio Ibáñez Guerrero</i></p>
11:00 AM – 11: 15AM	Pausa para café (15 min)
11:15 AM – 12:15 PM	<p>Argentina - Buenos Aires</p> <p>Agencia de Protección Ambiental –S.O Monitoreo Atmosférico, Buenos Aires - <i>Maria Inés de Casas</i></p> <p>Brasil - Sao Paulo</p> <p>Companhia Ambiental do Estado de Sao Paulo (CETESB) - <i>Maria Lucia Gonçalves Guardani</i></p> <p>Colombia – Medellín</p> <p>Red de Monitoreo del área metropolitana del Valle de Aburra – <i>Tiberio Benavides Hernandez</i></p>

Taller para el fortalecimiento de monitoreo de calidad del aire en Latinoamérica

26-29 de Agosto, 2019

	<p>Chile –Santiago</p> <p>Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)- Isabel Leiva Campos</p> <p>Uruguay</p> <p>Laboratorio Tecnológico del Uruguay- Jorge Zarauz</p>
<p><i>Presentación de Institutos que brindan trazabilidad a las mediciones de emisiones de gases.</i></p>	
12:15PM – 1:15 PM	<p>Laboratorios de Referencia del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC- México)- Valia Martitza Goytia</p> <p>Centro Nacional de Metrología (CENAM-México)- Roberto Arias</p> <p>NIST (EPA)- James E. Norris</p>
1:15 PM – 2:15 PM	Almuerzo
<p>TEMA: <i>Procedimientos para garantizar la correcta generación de patrones de calibración.</i></p>	
2:15PM- 3:45 PM	<p>a) Certificación Aire Cero –CA- Jaime Contreras (30 min)</p> <p>b) Generador de ozono, distinción entre niveles (SRP1, L2, L3 y L4) y transferencia de nivel de ozono estándar L3 y certificación 6x6 de L3 y L2 (trazabilidad del equipo hasta SRP1) – James E. Norris (NIST) (30 Min)</p> <p>c) Certificación de nivel de ozono 2 y 3 por 6X6 que proporciona trazabilidad a SRP. Procedimientos para la calibración de equipos O3 con nivel estándar L3 o L4. Práctica de equipos (demostración) - Preguntas y respuestas – CHR D – James E. Norris & Joel Craig (30 min)</p>
3:45PM – 4:00PM	Pausa para café
4:00PM – 5:00 PM	Demostración de laboratorio de equipos de ozono (discusión interactiva: preguntas y respuestas)

Taller para el fortalecimiento de monitoreo de calidad del aire en Latinoamérica

26-29 de Agosto, 2019

Martes, 27 de Agosto, 2019	
TEMA: <i>Procedimientos para garantizar la correcta generación de patrones de calibración (continuación).</i>	
9:00 AM- 10:45 AM	<ul style="list-style-type: none"> a) Obtención y uso de cilindros de mezcla o gases individuales y la recomendación – James E. Norris NIST/ Jorge Koelliker CENAM b) Calibración de MFC, generación de diluciones (trazabilidad de equipos) y uso de sistemas de dilución en masa en los sistemas de calibración de gas criterio. (Trazabilidad del equipo). Discusión sobre incertidumbre / tolerancia permisible. Practica con equipo (ML800)– Q&A. - Joel Craig (30 -45 min)
10:45- 11:00 AM	Pausa para el café
TEMA: <i>Procedimientos de control de calidad en el monitoreo de contaminantes criterio y Buenas Prácticas</i>	
11:00 AM – 12:45 PM	<ul style="list-style-type: none"> a) Normas de medición de flujo, presión y temperatura, mediciones (CENAM) Roberto Arias (CENAM) (45 min) b) Calibraciones de muestreadores automatizados y de método de referencia (FDS / METONE / FH62C14 / TEOM) PM10 y PM2.5, recomendaciones generales para otros tipos de equipos. Práctica de equipos. Q&A. - Joel Craig (45- 60 min)
12:45 PM- 2:00 PM	Almuerzo
2:00 PM – 3:45 PM	<ul style="list-style-type: none"> c) Comparación entre métodos equivalentes con el método de referencia y buenas prácticas. - Jaime Contreras (30-45 min) d) Garantía de calidad en muestreadores manuales, blancos de campo, blancos de viaje, duplicados, muestras especiales y gestión de datos - Armando Retama/Jaime Contreras (60 min)
3:45 PM- 4:00 PM	Pausa para el café
	<ul style="list-style-type: none"> e) ¿Por qué el control de calidad es crítico? Y plantilla de validación de

Taller para el fortalecimiento de monitoreo de calidad del aire en Latinoamérica

26-29 de Agosto, 2019

4:00 PM- 5:00 PM	<p>datos- Jaime Contreras (30-45 min)</p> <p>f) Auditorías de desempeño: práctica actual y desafíos - Jaime Contreras (30-45 min)</p>
Wednesday, August 28, 2019	
TEMA: <i>Representatividad de los datos para el monitoreo de la calidad del aire.</i>	
9:00 AM- 10-45 AM	<p>a) Planificación general para el establecimiento de nuevas estaciones. Discusión sobre los criterios de ubicación de la estación, incluida la escala espacial de representatividad de los sitios de monitoreo. (micro escala, vecindario, regional, micro escala, nivel estatal y otros) - Joel Craig (60 min)</p> <p>b) Pasos de validación de datos- Joel Craig (30-45 min)</p>
10:45 AM- 11:00 AM	Pausa para el Café
11:00 AM – 12:45 PM	c) Sistema de documentación electrónica con Excel- Joel Craig (30 - 45 min)
12:45PM – 2:00 PM	Almuerzo
2:40 PM – 5:00 PM	<p>Visita a los Laboratorios de Referencia del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. (INECC-SEMARNAT).</p> <p>¿Cómo lograr la trazabilidad para O3: fotómetro de referencia? : Foro abierto de discusión.</p>
Jueves, 29 de Agosto, 2019	
TEMA: <i>Importancia de tener un sistema de aseguramiento y control de calidad para operar la red de monitoreo.</i>	
9:00 AM- 10-45 AM	a) Requisitos generales y estructura de los procedimientos operativos estándar, incluidos los criterios de control de calidad para las mediciones de gases y partículas. - QAPP- QMP-SOP- Joel Craig (30 – 45

Taller para el fortalecimiento de monitoreo de calidad del aire en Latinoamérica

26-29 de Agosto, 2019

	min) b) Auditorías de rendimiento y sistemas técnicos - Jaime Contreras (30 - 45 min)
10:45 AM- 11:00 AM	Pausa para el café
11:00 AM – 12:45 PM	c) Planes de capacitación del personal y evaluación del personal técnico - Joel Craig (20 – 30 min) d) Uso de tecnologías de bajo costo para completar la red de monitoreo y / o en qué casos se pueden usar - Jaime Contreras (30 – 45 min)
12:45PM – 2:00 PM	Almuerzo
3:00 PM – 5:00 PM	Visita al Centro de Información de Calidad del Aire del sistema de monitoreo atmosférico de la Ciudad de México / Foro abierto de discusión

Localización

Sistema de Monitoreo Atmosférico Cd. México (SIMAT- Laboratorio)

Av. Sur de los Cien Metros S/N. Col. Nueva Vallejo, Alcaldía Gustavo A. Madero, C.P. 07750. Tel. 57194042

Responsables: Olivia Rivera Hernández /Miguel Sanchez Rodríguez

