

Informe Ejecutivo del Subproyecto:

MRC gaseosos como punto de inicio para desarrollar una Infraestructura de la Calidad para mediciones trazables de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en soporte de sus estrategias de Medición, Reporte y Verificación (MRV)

Fondo Regional Infraestructura de la Calidad para Biodiversidad y Protección del Clima en América Latina y el Caribe



DURACIÓN: DE 2016 A 2022

PARTICIPANTES:



País:

México

Colaboradores:

Jorge Koelliker D., J.
Octavio Piedra R.,
Carlos Ramirez N.,
Francisco Rangel M.,
Manuel de J. Ávila S.,
J. Manuel Alvarado H.,
Elizabeth Ayala B.,
Víctor E. Ibarra F.



País:

Argentina

Colaboradores:

Andrea Chamorro,
Justina Garro,
Maria Mabel Puelles,
Adriana Rosso



País:

Brasil

Colaboradores:

Andreia A. Lima Fioravante



País:

Costa Rica

Colaboradores:

Manuel Mora



País:

Uruguay

Colaboradores:

Florencia Almirón

Informe elaborado por:

Dr. rer. nat. Jorge Koelliker Delgado – coordinación del subproyecto

Fecha:

Mayo, 2022

Impacto en la biodiversidad y/o la protección del clima

Para poder contar con mediciones confiables de los gases de efecto invernadero (GEI) en reportes y verificaciones destinados a proteger la biodiversidad y frenar el cambio climático, se requiere el desarrollo de mediciones confiables y trazables, basadas en el empleo de patrones de referencia, como los materiales de referencia certificados (MRC).

Este subproyecto se enfocó en la caracterización de MRC de dos de los principales GEI, que son bióxido de carbono (CO_2) y metano (CH_4), los que fueron estudiados tanto a nivel de emisiones como a nivel de inmisiones. Las emisiones hacen referencia a la fuente de contaminación (por ejemplo, emisiones de metano en el cultivo de arroz) mientras que las inmisiones, aluden a la concentración de sustancias emitidas en compartimientos ambientales, especialmente el aire, por lo que suele ser relacionada con la calidad del aire.

Actividades y principales resultados

- Taller internacional destinado a relevar la potencial demanda de materiales de referencia certificados. Estancias de investigación en el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología de los Estados Unidos (NIST, por sus siglas en inglés), y en la Oficina Internacional de Pesas y Medidas, en París (BIPM, por sus siglas en francés). Entrenamientos en el Centro Nacional de Metrología de México (CENAM), y en el Instituto Nacional de Metrología, Calidad y Tecnología de Brasil (INMETRO). Entrenamiento en CENAM en métodos de emisiones de CO_2 y CH_4 .
- Disponibilidad en cada uno de los cinco institutos metrológicos de los países participantes (Argentina, Brasil, Costa Rica, México y Uruguay), de MRC de bióxido de carbono y metano, tanto al nivel de inmisiones como de emisiones, trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI), práctica común que se emplea para medir en la mayor parte del mundo y que garantiza la uniformidad de las mediciones. El CENAM y el INMETRO desarrollaron trazabilidad propia al SI, es decir, la posibilidad de transferir internamente en el país, los patrones nacionales, a otros patrones.
- Desarrollo de 14 métodos de referencia trazables al SI, para proporcionar servicios de la más alta jerarquía metrológica, disponible en cada país participante. A corto plazo, se prevé el desarrollo de dos capacidades de calibración y medición en cada país participante, en las comparaciones del Sistema Interamericano de Metrología (SIM.QM-S14 y S15), dando en total ocho capacidades de calibración y medición, nuevas o renovadas.

Lecciones aprendidas

- Si bien la convención marco de Naciones Unidas sobre el cambio climático no exige la implementación de requisitos adicionales en los proyectos de mitigación e inventarios de GEI, resulta clave la confiabilidad científica y la certeza técnica que aporta el subproyecto.
- Se identificó la necesidad de disponer de concentraciones de GEI a nivel de inmisiones, tanto en niveles de ambientes rurales como urbanos. De ese modo se pudo disponer de 20 MRC, los que generosamente donó el NIST, y que caracterizó el personal del subproyecto que realizó una estancia en ese instituto.
- Este subproyecto lleva a que se fortalezca la infraestructura de calidad nacional y subnacional en inventarios y proyectos de mitigación de GEI y en mediciones atmosféricas para validación de inventarios, calibración de redes de monitoreo y proyectos de factores específicos, de modo independiente o adicional a las estrategias de medición, reporte y verificación.
- Se identifica la necesidad de mayor sinergia y flexibilidad en modelos de negocios, entre los actores locales, para facilitar que se mantengan los MRC y se disemine la trazabilidad a los usuarios.

Perspectiva del uso de los resultados a corto y mediano plazo

Contar con MRC es sólo el paso inicial para aumentar las capacidades y la disponibilidad local de materiales de referencia, para servicios y proyectos locales o regionales. Los distintos actores del gobierno y reguladores, asociaciones, la comunidad científica y todos en sus respectivos países, son llamados a continuar con estos esfuerzos.

Los MRC, a niveles ambientales rurales y urbanos, servirán como patrones de medición para calibrar MRC o mezclas de gases trazables, por ejemplo, en proyectos de mediciones atmosféricas para validación de inventarios, o, en general, de mediciones de estos GEI que involucren niveles atmosféricos rurales y urbanos. Por ejemplo, el CENAM y el INMETRO participan en el grupo de trabajo de análisis de gases del BIPM (GAWG-CCQM) para escalas de CO_2 . El subproyecto podría resultar de utilidad en las regulaciones o reglamentos ambientales y en los proyectos que se efectúen, siempre que éstos demanden resultados trazables.

Para mayor información, se recomienda consultar la Documentación Técnica del subproyecto en los portales de las instituciones participantes.



Gerardo Berea

Director de gases especiales y mercancías
Infra S. A. de C.V.
Ciudad de México, México.
www.grupoinfra.com

TESTIMONIO

Infra es una compañía mexicana de gases especiales e industriales.

En la pandemia de COVID-19, nuestro país, al igual que gran parte de los países del globo, se vio grandemente afectado. Como proveedores de gases, nuestro personal trabajó incansablemente en proporcionar el oxígeno necesario para el tratamiento de las personas afectadas, hecho que nos enorgullece, por haber contribuido al logro de la recuperación de un sinnúmero de habitantes del país.

El haber podido utilizar los servicios de certificación de mezclas de gases del CENAM, para emisiones de bióxido de carbono y mezclas de metano, posibilita que nuestros productos fluyan con mayor facilidad y confianza en el mercado nacional, al ser el CENAM el origen de la trazabilidad de las mediciones en México.

El año pasado participamos en un ensayo de aptitud de dióxido de carbono que nos resultó útil para avanzar en la mejora de nuestras mediciones. También en 2021 nuestro laboratorio de gases especiales fue acreditado y una parte esencial del proceso es la trazabilidad y la competencia del personal. En ese último aspecto, el CENAM nos ha ofrecido capacitaciones y la realización de un diplomado, lo que nos ha permitido avanzar en nuestras capacidades.

Gracias a los resultados de este subproyecto, en el que el CENAM participó activamente, con financiamiento propio e internacional, nuestros servicios no solo son aceptados en México, sino que también en muchos otros mercados, al tiempo que confirma que, el control de las emisiones de gases de efecto invernadero, es un tema que nuestra compañía no ha descuidado, al brindar soporte a todos nuestros clientes.

Implementado
por:



Con el apoyo de:

