



Organization of  
American States



**Taller Regional de  
Metrología y Retos Tecnológicos en las Ciencias del Clima  
y la Energía Renovable**

**6-7 de noviembre, 2014  
INM, Bogotá, Colombia**



**Regional Workshop on  
Metrology and Technology Challenges of  
Climate Science and Renewable Energy**

**November 6-7, 2014  
INM, Bogotá, Colombia**





**November 6, 2014 Thursday**

**Day 1 : Session A – Institutional Awareness/ Día 1- Conciencia Institucional**

**Theme: Do we have the right policies in place? / Tema - ¿Tenemos las políticas adecuadas?**

8:30	Registration/ <b>Registro</b>
9:00	<p><b>Welcoming Remarks/ Palabras de Bienvenida</b> <b>Opening Address/ Discurso Inaugural</b></p> <p>Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, La Dirección de Regulación de la Vice Presidencia de Desarrollo Empresarial y INM – <b>Javier Eduardo Viveros Cuasquer</b>, Director, INM Colombia OAS – <b>Ruben Contreras</b>, Senior Energy and Climate Change Specialist, OAS/OEA NIST – <b>Dr. Claire Saundry</b>, Director/Directora, International and Academic Affairs, NIST</p>
9:30 – 10:00	<p><b><u>Colombian Energy Policy and Climate Change/ Mitigación al Cambio Climático en el Sector Energético</u></b>, Eduardo José Sánchez Sierra Consultor Cambio Climático, Ministerio de Minas y Energía, Colombia</p>
10:00 – 10:30	<p><b><u>The role of public policy in Strategic Sectors in Ecuador /El rol en las políticas públicas de los Sectores Estratégicos en el Ecuador</u></b> Diego Mauricio Ayala Cabrera, Director of Information, Ministry Coordinator of Strategic Sectors /Diego Mauricio Ayala Cabrera, Director de Información, Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos, Ecuador</p>
10:30	<b>Break/Pausa</b>
11:00 – 11:30	<p><b><u>Ecuadorian Energy Policies/ Políticas Energéticas en Ecuador</u></b> Costa Darwin, Economist, Ministry Coordinator of Strategic Sectors /Darwin Costa, Economista, Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos, Ecuador</p>
11:30	<p>Q&amp;A's <b>Preguntas y Respuestas</b> <b>Panel Discussion on Renewable Energy and Climate Science/Panel de Discusión sobre Energía Renovable y Ciencias del Clima</b> Representatives from ANDIMET/ <b>Representantes de cada país de ANDIMET</b> Bolivia- Juan Carlos Castillo; Colombia- Eduardo José Sánchez Sierra; Ecuador- Diego Mauricio Ayala Cabrera; Perú- Jorge Chira</p> <p>Q's to be addressed:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• What are the current policies of your country about renewable energy and climate science?</li> <li>• What are the current or pending regulations about Greenhouse Gas (GHG) Emissions and Renewable Energy?</li> <li>• Do the countries have the infrastructure in place to meet these policies?</li> </ul> <p><b>Preguntas que se abordarán:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuáles son las políticas actuales de su país acerca de la energía renovable y las ciencias del clima?</li> <li>• ¿Cuáles son las regulaciones actuales o pendientes sobre los Gases de Efecto Invernadero (GEI) y las Energías Renovables?</li> <li>• ¿Cuentan los países con la infraestructura necesaria para cumplir con estas políticas?</li> </ul> <p><b>Moderator/Moderador: Ruben Contreras, OAS/OEA</b></p>
12:30	<b>Lunch / Almuerzo</b>



**November 6, 2014 Thursday**

**Day 1: Session B – Technical Workshop/ Día 1- Taller Técnico**  
**Theme: Renewable Energy – Metrology and Technology Challenges?**  
**Tema: Energía Renovable- Metrología y Desafíos Tecnológicos?**

14:00 – 14:30	<u><a href="#">Renewable Energy Resources in Colombia/ Recursos Energéticos Renovables en Colombia</a></u> Hector Hernando Herrera Florez, Deputy Director for Energy, Mining & Energy Planning Unit /Hector Hernando Herrera Florez, Director Adjunto de Energía, Unidad de Planeación Minero Energética, Colombia
14:30 – 15:00	<u><a href="#">Renewable Energy in Arequipa Peru/ Energías Renovables en Arequipa, Peru</a></u> Pedro Bertín Flores Larico, M.Sc. Ing., Director del Centro de Energías Renovables y Eficiencia Energetica, Universidad de San Agustín de Arequipa/Pedro Flores Larico Bertin, M.Sc. Ing., Director of the Center for Energy Efficiency and Renewable Energy, University of St Augustin of Arequipa, Perú
15:00 – 15:30	<u><a href="#">Control System for Energy Labeling Lamps/Sistema de Control para Etiquetado Energético de Lámparas</a></u> Julio Casilla, Electrical Engineer, Manager of the Temperature and Flow Labs, IBMETRO/ Julio Casilla, Ingeniero Electrónico, Responsable del Laboratorio de Temperatura y Flujo, IBMETRO, Bolivia
15:30 – 16:00	<u><a href="#">Activities on Renewable Energy/Actividades en Energía Renovable</a></u> Luis Eduardo García, Professor and Researcher, Universidad Libre of Colombia /Luis Eduardo García, Profesor e investigador en la Universidad Libre de Colombia
16:00	<b>Break/Pausa</b>
16:30 – 17:00	<u><a href="#">Synthesis of Biodiesel from Microalgae/ Síntesis de Biodiesel a partir de Microalgas</a></u> Ronny Adrián Flores Ortega, Profesor and Researcher, Universidad Central of Ecuador/Ronny Adrián Flores Ortega, Profesor e Investigador en la Universidad Central del Ecuador
17:00 – 17:30	<u><a href="#">Smart Grid – a U.S. Perspective/ Red Eléctrica Inteligente – Perspectiva de los Estados Unidos</a></u> David Wollman, Research Scientist and Program Coordinator, NIST, USA/ David Wollman, Científico investigador y Coordinador de Program, NIST
17:30	<b>Summary of First Day Discussions / Resumen del primer día de debates</b> Representative of /Representante del IBN, Bolivia <b>Javier Eduardo Viveros Cuasquer</b> , Director, INM Colombia
18:00	<b>Networking Reception</b> <b>Salon Esmeralda II, Marriot Hotel</b>



**November 7, 2014 Friday**

**Day 2: Session A – Technical Workshop / Día 2- Taller Técnico**  
**Theme: Climate Science – Metrology and Technology Challenges?**  
**Tema: Ciencias del Clima- Metrología y Desafíos Tecnológicos?**

8:30	<b>Registration / Registro</b>
9:00	<b>Welcoming Remarks / Palabras de Bienvenida</b> Jose Dajes, Director, INDECOPI, Peru Grace Reyes, Director, INEN, Ecuador
9:15 – 10:00	<b><u>Climate Change and Renewable Energy – A US Perspective / Cambio climático y energía renovable - Perspectiva de los Estados Unidos</u></b> <b>James Whetstone</b> – Special Assistant for Greenhouse Gas Measurements, NIST, USA / James Whetstone -Asistente Especial para mediciones de gas de efecto invernadero, NIST, EE.UU.
10:00 – 10:30	<b><u>Green House Gases (GHG) Network Efforts in Colombia / RED de Gases de Efecto Invernadero (GEI) -</u></b> Giovanni Andrés Pabon, Address Climate Change, Ministry of Environment, Housing and Territorial Development / Giovanni Andrés Pabon, Dirección Cambio Climático, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Colombia
10:30 – 11:00	<b><u>Standards for GHG Measurements / Normas para las medidas de Gases de Efecto Invernadero?</u></b> Julio Giraldo, Director of Sustainable Development, (ICONTEC), Colombia / Julio Giraldo, Director de Desarrollo Sostenible, Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC, Colombia.
11:00	<b>Break/Pausa</b>
11:30 – 12:10	<b><u>Air Quality Monitoring and Climate Change Related Measurements (GHG) /Relación entre el Monitoreo de Calidad del Aire y mediciones del Cambio Climático (GEI) -</u></b> Jorge Koelliker Delgado –Scientific Coordinator, Gas Metrology, CENAM, Mexico / Coordinador Científico - Metrología de Gases, Centro Nacional de Metrología (CENAM), Mexico
12:10 –12:45	<b><u>Air Quality Policies and Measurement Challenges in Colombia / Políticas de Calidad del Aire y Desafíos en las Mediciones en Colombia</u></b> Mauricio Gaitan, Director Environmental Affairs and Urban Sector, Ministry of Environment, Housing and Territorial Development, Colombia /Mauricio Gaitan, Director Asuntos Ambientales Sectorial y Urbano, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Colombia
12:45	<b>Lunch / Almuerzo</b>



<b>November 7, 2014 Friday</b>	
<b>Day 2: Session B – Technical Workshop/ Día 2- Taller Técnico</b> <b>Theme: Climate Science – Metrology and Technology Challenges?</b> <b>Tema: Ciencias del Clima- Metrología y Desafíos Tecnológicos?</b>	
14:00 – 14:30	<a href="#"><u>Requirements to support and address the Meteorological Measurement Challenges in Peru / Requerimientos para apoyar las Mediciones y afrontar los Desafíos Meteorológicos en Perú</u></a> Lic. Jorge Chira, Director General of Technical Operations, SENAMHI/ Lic. Jorge Chira, Director General de Operaciones Técnicas, Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI ) del Perú,
14:30 – 15:00	<a href="#"><u>Meteorology Challenges and Measurement Support Requirements in Colombia/ Desafíos en la Meteorología y el Apoyo para la Medición en Colombia</u></a> Christian Euscátegui, Forecasts and Alerts Head of Office / Head Office Forecasts and Alerts,/Christian Euscátegui, Head of Forecasts and Alerts Office/Jefe de la Oficina de Pronósticos y Alertas, Instituto de Hidrología, Metereología y Estudios Ambientales (IDEAM), Colombia
15:00 – 16:00	<b>Panel Discussion – GHG/Air Quality Measurements/ Panel de Discusión: Gases de Efecto Invernadero y Mediciones de la Calidad del Aire</b> Questions: Are they Measurable, Reportable, Verifiable (MRV)? <b>Preguntas: ¿Son medibles, reportables y verificables (MRV)?</b> Representative from each ANDIMET Country/Representante de cada país de ANDIMET Colombia- Giovanni Andrés Pabón; Ecuador- Israel Carrión y Julio Giraldo; Peru Jorge Chira <b>Moderator/Moderador: James Whetstone, NIST, USA</b>
16:00 – 16:30	<b>Break</b>
<b>Session C - Closing Session/ Session de Clausura</b> <b>Theme: Planning for the Future – Training and Collaboration Needs</b> <b>Tema: Planificación para el futuro - Necesidades de formación y de colaboración</b>	
16:30 – 17:30	<b>Panel Discussion: Development of an Action Plan for the ANDIMET Region/ Panel de Discusión: Desarrollo de un Plan de Acción para de los países en ANDIMET</b> <b>NMI Directors from each ANDIMET Country / Directores de los INM de cada País de ANDIMET</b> Jose Dajes, Director, INDECOPI, Peru; Javier Viveros, INM, Colombia; Reps for Ecuador & Bolivia  Q's to be addressed: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Is your country prepared to meet Metrology and Technology Challenges presented by Renewable Energy and Climate Science Policies?</li> <li>• Does your NMI have the necessary metrology and technology capabilities to meet these challenges?</li> <li>• What type of assistance would be most useful for your NMI (specific areas, equipment needs, training needs, etc.)? Would regional cooperation be productive?</li> </ul> <b>Preguntas que se abordarán:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Está preparado su país para cumplir los Retos de la Metrología y la Tecnología presentado por Políticas de la Energía Renovable y Ciencias del clima?</li> <li>• ¿Tiene su INM las capacidades necesarias en la metrología y la tecnología para afrontar estos desafíos?</li> <li>• ¿Qué tipo de ayuda sería más útil para su INM (necesidades de equipo, necesidades específicas de formación, etc)? ¿Sería la cooperación regional productiva?</li> </ul> <b>Moderator/Moderador: Hratch Semerjian, NIST, US</b> *ALL SIM COUNTRY REPRESENTATVES ARE INVITED TO PARTICIPATE Bolivia- Julio Casilla; Colombia- Javier Vivéros; Ecuador- Israel Carrión; Perú-Jose Dajes y Guatemala-Franky Reyes
17:30	<b>Summary and Action Items for the Future / Resumen y Acciones para el Futuro</b> <b>Javier Viveros, INM, Colombia</b> <b>H. Semerjian, NIST, USA</b>
18:00	<b>Closing Remarks/ Palabras de Cierre</b> Javier Viveros, INM, Colombia



Organization of  
American States



## Acronyms / Siglas

**BO**- Bolivia

**CO**- Colombia

**COPPE**- Alberto Luiz Coimbra Institute and Graduate School of Research and Engineering at UFRJ/[Instituto Alberto Luiz y Escuela Graduada de Investigación en UFRJ](#)

**EC** - Ecuador

**GHG** – Green House Gases / [Gases de Efecto Invernadero](#)

**GEI** - Gases de Efecto Invernadero

**IAAO**- International and Academic Affairs Office/ [Oficina de Asuntos Internacionales y Académicos](#)

**IBM** – Bolivian Metrology Institute/ [Instituto Boliviano de Metrología](#)

**IDEAM** - Institute of Hydrology, Meteorology and Environmental Studies/[Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Colombia](#)

**ICONTEC**- Colombian Institute for Technical Standards and Certification/[Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación](#)

**INDECOPI**- National Institute for the Defense of Competition and Intellectual Property/ [Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual](#)

**INEN** – Ecuadorian Institute of Standardization/ [Instituto Ecuatoriano de Normalización](#)

**INM**- National Institute of Metrology / [Instituto Nacional de Metrología de Colombia](#)

**NIST**- National Institute of Standards and Technology, US / [Instituto Nacional de Estándares y Tecnología, USA](#)

**OAS**- Organization of American States / [Organización de Estados Americanos](#)

**PE**- Peru

**SENAMHI**- National Meteorology and Hydrology Service, Peru/ [Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú,](#)

**SENCAMER** – Autonomous Service of Standardization, Quality, and Metrology (Venezuela)/[Servicio Autónomo de Normalización, Calidad y Metrología](#)

**VE**- Venezuela