







TEMPERATURA

Carmen García Izquierdo

Responsable termometría de contacto
918074769

mcgarciaiz@cem.es







- 1. Metrología
- 2. Proyectos Metrología para el clima
- 3. Red Europea de Metrología para el Clima y Océanos





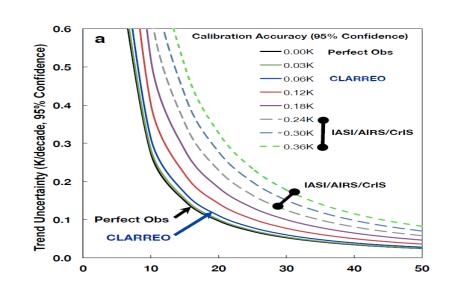
El clima en La Tierra está cambiando, con catastróficas consecuencias para la sociedad!

El establecimiento de estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático deben basarse en una cuantificación robusta de la tendencia de las 54 'Variables Climáticas Esenciales' (ECVs).

Normalmente la cuantificación de estas tendencias requieren décadas de medidas. **No tenemos tanto tiempo!**

Una detección inequívoca de esta tendencia debe basarse en medidas robustas, comparables y trazables a referencias invariables: Sistema Internacional de Unidades

Medidas Precisas son necesarias para reducir en tiempo necesario para detectar tendencias



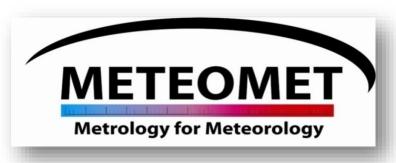
METROLOGIA







Proyectos en Metrología: Comenzamos en el 2011







The EMRP is jointly funded by the EMRP participating countries within EURAMET and the European Union

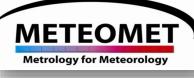
- SMD le cnam
- 24 Institutos Nacionales de Metrología
- 12 Universidades
- 13 Centros de Investigación
 - 9 fabricantes de instrumentación
- 12 Agencias de Meteorología







Estudio de termómetros:







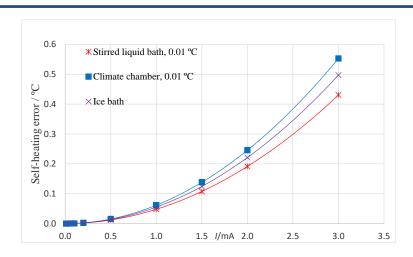














Publicación: Meteorol Appl. 2019;26:117-129.

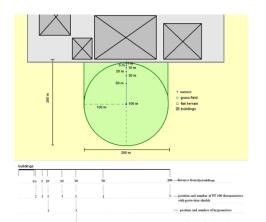
DOI: 10.1002/met.1746



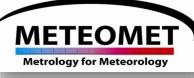




Estudio de la influencia de los edificios en las medidas de la temperatura del aire:

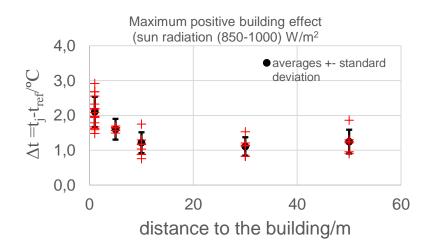


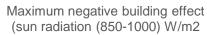


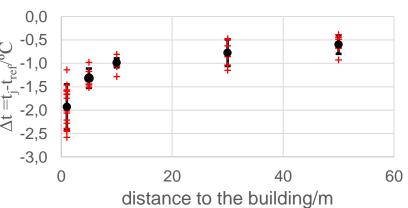








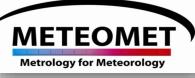


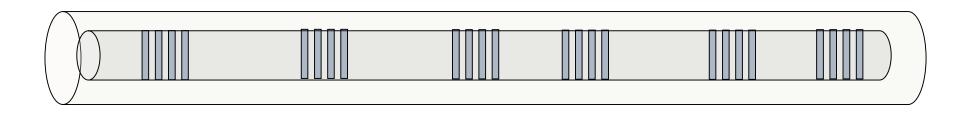


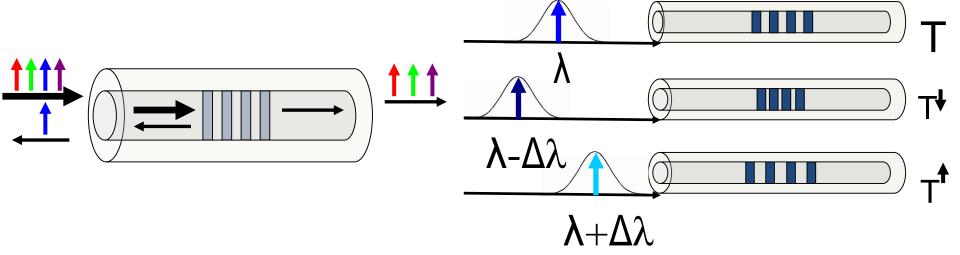




Medidas de la temperatura del agua del mar con fibra óptica:







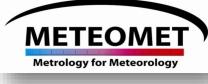


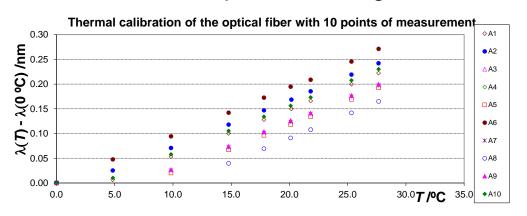


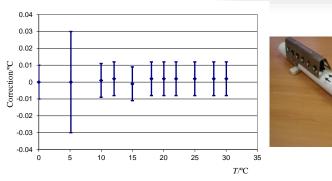


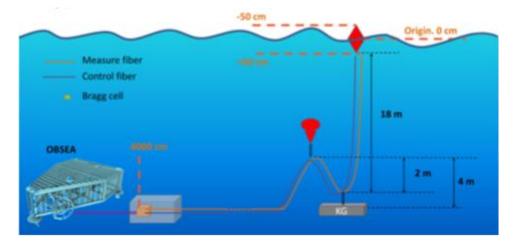


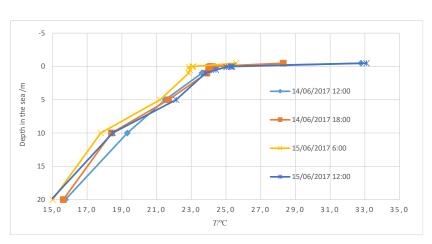
Medidas de la temperatura del agua del mar con fibra óptica:













Publicación: Measurement 127 (2018) 124–133, https://doi.org/10.1016/j.measurement.2018.05.056





Actividades en las que el CEM está trabajando

Medidas de Iluvia:











Coordinador del proyecto Europeo: COAT

Comparación de termómetros y pantallas de radiación en el Ártico

Ny Alesund: 78° 55 N, 11° 55' E. Research town, Svalbard

















World Meteorological Organization

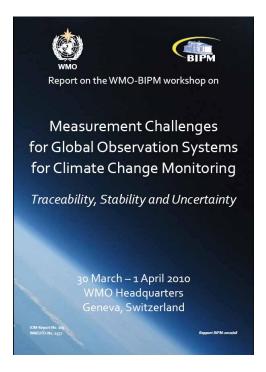
Working together in weather, climate and water





Michel Jarraud, Secretario General de la WMO, firmó el Acuerdo de Reconocimiento mutuo en nombre de la WMO. La firma tuvo lugar el 1 de Abril de 2010













Red Europea de Metrología para el Clima y los Oceanos

- -Necesidad de establecer un dialogo a largo plazo con la comunidad climática
- -Cambio climático: reto de la Unión Europea.

Objetivo: La Creacción de una estructura metrológica, formada por NMIs y Dis, y que trabaje a nivel global

- •Estrechar lazos con Instituciones que trabajen en materia de Clima y Oceano. Detectar necesidades metrológicas y ofrecer soluciones.
- •Coordinar la Metrología Europea para satisfacer las necesidades detectadas
- •Mostrar lo que la metrologia puede hacer
- •Resaltar la importancia de la Metrología.
- •33 Centros Nacionales de Metrología e Institutos Designados forman parte de la RED







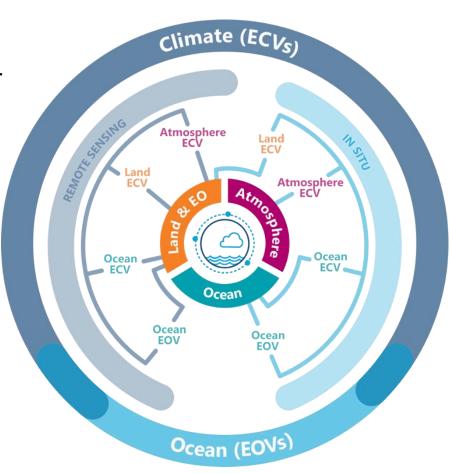
Estructura:

+3 secciones: Clasificación de GCOS para las Variables Climáticas Esenciales. Variables Oceánica Esenciales definidas por EOOS están incluidas.

+Teledetección: aplicable a las tres secciones

Presidenta de la Red: Emma Woolliams, NPL Co-presidenta de Océanos: Paola Fisicaro, LNE Co-presidenta de Atmósfera: Céline Pascale, METAS

Co-presidente Tierra y Observación: Nigel Fox, NPL

















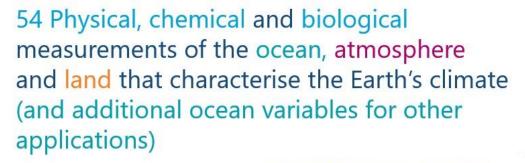












The Essential Clim	nate Variable	25
Domain	Essential Climate Variables	
Atmospheric (over land, sea and ice)	Surface:	Air temperature, precipitation , air pressure, surface radiation budget, wind speed and direction, water vapour.
	Upper air:	Earth radiation budget (including solar irradiance), upper air temperature (including MSU radiances), wind speed and direction, water vapour, cloud properties.
	Composition:	Carbon dioxide, methane, ozone, other long-lived greenhouse gases, aerosol properties.
Oceanic	Surface:	Sea surface temperature, sea surface salinity, sea level, sea state, sea ice, currents, ocean colour (for biological activity), carbon dioxide partial pressure.
	Sub-surface:	Temperature, salinity, currents, nutrients, carbon, ocean tracers, phytoplankton.
Terrestrial	River discharge, water use, ground water, lake levels, snow cover, glaciers and ice caps, permafrost and seasonally-frozen ground, albedo, land cover (including vegetation type), fraction of absorbed photosynthetically active radiation (fAPAR), leaf area index (LAI), biomass, fire disturbance, soil moisture.	

GCOS Essential Climate Variables





















Mayo 2018: Declaración de la RED

Junio 2019: Formalización de la RED















Octubre 2019: Lanzamiento de cuestionario para atender las necesidades metrológicas en materias de clima y océano. https://www.euramet.org/european-metrology-networks/climate-and-ocean-observation/coo-survey-2019/

Diciembre 2019: borrador inicial del informe de necesidades de la comunidad

Febrero 2020 (12 y 13): **Workshop** sobre la priorización de las necesidades (NPL, UK). ClimOcNet@euramet.org.

Mayo 2020: asamblea general y comienzo del desarrollo del plan de investigación metrológico









GET INVOLVED



Please sign up to the mailing list for updates on network activity & to participate in our community needs survey



And save the date:

International Workshop on Metrology Needs for Climate and Ocean Observation

12 to 13 February 2020, NPL, UK













El clima no entiende de fronteras

Gracias









EURAMET's Research Programme



EURAMET's European Metrology Networks (EMNs) are aiming to ensure Europe has a world-leading metrology capability, based on high-quality scientific research and an effective and inclusive infrastructure, that meets the rapidly advancing needs of stakeholders.

EURAMET's research programme EMPIR enables the European metrology community and their stakeholders to collaborate on Joint Network Projects (JNPs) to support these EMNs in areas such as health, energy and the environment.

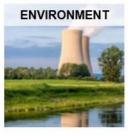
EMPIR follows on from the **EMRP** programme, which has now been successfully completed.















See https://www.euramet.org/ for more details.

ZIM 2019 2

