

**WMO OMM**

World Meteorological Organization  
Organisation météorologique mondiale  
Organización Meteorológica Mundial  
Всемирная метеорологическая организация  
المنظمة العالمية للأرصاد الجوية  
世界气象组织

**Secrétariat**

7 bis, avenue de la Paix – Case postale 2300  
CH 1211 Genève 2 – Suisse  
Tél.: +41 (0) 22 730 81 11  
Fax: +41 (0) 22 730 81 81  
wmo@wmo.int – public.wmo.int

Ref.: 11651/2024-L11 S/CS

Nuestra ref.: 11651/2024/S/CS

19 de julio de 2024

Anexos: 3

Asunto: Invitación para asistir al Taller Regional sobre "Climpact: apoyo a la acción climática local a través de índices climáticos" en Lima (Perú), del 23 al 27 de septiembre de 2024

Finalidad: 1) Designación de un coordinador en el seno del Servicio Meteorológico e Hidrológico Nacional para que participe en el Taller Regional sobre Climpact (Perú), a más tardar el **25 de julio de 2024**

2) Proporcionar datos históricos diarios de precipitación, temperatura máxima y temperatura mínima para los períodos de referencia (1991-2020 o 1981-2020)

Estimado señor/Estimada señora:

En apoyo del desarrollo de capacidad en materia de servicios climáticos de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN), la Sección de Servicios Climáticos de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) ha diseñado un curso de formación sobre Climpact, un programa informático para el cálculo de índices climáticos específicos por sector. Este curso se ha elaborado en el marco del proyecto de mejora de la base climatológica de los fundamentos climáticos en los que se basan las actividades financiadas por el Fondo Verde para el Clima (2018-2021), ahora denominado *Elaboración de la información climatológica en apoyo a la acción climática* (OMM-Nº 1287). El objetivo es seguir reforzando la capacidad de las partes interesadas para acceder a la información científica pertinente sobre el clima, sintetizarla e incorporarla en las políticas, los planes y las inversiones de acción por el clima, incluidos los planes nacionales de adaptación y las contribuciones determinadas a nivel nacional.

Para la ejecución de este componente, la OMM, con el apoyo de los proyectos de la Mejora de la Capacidad de Adaptación de las Comunidades Andinas a través de los Servicios Climáticos (ENANDES) y ENANDES+, el proyecto relativo a los escenarios de cambio climático para América Central y la Conferencia de Directores de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Iberoamericanos (CIMHET), organizará un taller regional práctico mediante el cual se atenderán las necesidades de formación de los países de habla hispana de las Asociaciones Regiones III y IV de la OMM.

A través del curso de formación, los especialistas y el personal implicado en los datos climáticos adquirirán conocimientos sobre Climpact, una herramienta utilizada para caracterizar la variabilidad del clima y las tendencias climáticas a partir de datos históricos diarios (no solo abordando las observaciones de las funciones, sino también indicando el potencial y la limitación de los datos recogidos por teledetección, modelos y reanálisis).

A los Representantes Permanentes de Brasil, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, Paraguay, República Dominicana, Uruguay y Venezuela (República Bolivariana de) ante la OMM (distribución limitada)

El taller regional presencial tendrá lugar del 23 al 27 de septiembre de 2024 en Lima (Perú), y en él se alcanzarán los siguientes objetivos de aprendizaje (véase el [anexo 3](#)):

- 1) determinar los datos climáticos para analizar los riesgos sectoriales relacionados con el clima;
- 2) describir los métodos y las herramientas disponibles para interpretar los riesgos y oportunidades específicos de cada sector relacionados con el clima;
- 3) calcular e interpretar índices climáticos específicos por sector para detectar cambios en los extremos climáticos.

El taller regional se ha concebido de modo tal que sea práctico y sumamente interactivo. Se espera la asistencia de un total de 25 a 30 participantes, entre personal de la OMM y facilitadores técnicos. El público previsto para este taller debe tener experiencia en la manipulación de datos climáticos y contar con buenos conocimientos sobre los conceptos básicos de meteorología o climatología. Dentro de este ámbito, los participantes en el taller deberán completar el curso en línea de la OMM "[Introducción a Climpact: generación de índices climáticos para apoyar los servicios climáticos](#)" y obtener una puntuación satisfactoria en la evaluación final conexas (véase el [anexo 3](#)). Una vez finalizado el curso, la OMM expedirá un distintivo que deberá enviarse a los organizadores del taller regional como prueba de preparación.

Cabe señalar que es necesario designar a una persona para que se desempeñe como coordinador con los organizadores del taller. El coordinador se pondrá en contacto con los organizadores para llevar a cabo varias tareas de preparación del taller. En particular, el coordinador dentro del SMHN deberá compartir los datos hidrometeorológicos históricos y los datos sectoriales de sectores específicos sensibles al clima para generar índices climáticos específicos por sector. En el marco de esta tarea, el coordinador determinará los datos climáticos y no climáticos pertinentes en un formato de alta calidad y proporcionará series temporales diarias y los metadatos correspondientes a los organizadores del taller.

Por lo tanto, le invito:

- 1) a que designe a un experto del SMHN para que sea el coordinador respecto de los requisitos científicos de los datos climáticos y su participación en el taller; la designación de un candidato interesado y cualificado deberá presentarse a través del formulario de designación adjunto ([anexo 2](#)), a más tardar el **25 de julio de 2024**. La Sección de Servicios Climáticos y la Oficina Regional de la OMM para las Américas examinarán conjuntamente todas las solicitudes presentadas. La selección de los participantes se hará por concurso. Las solicitudes recibidas después de esa fecha no se tendrán en cuenta;
- 2) a que solicite al coordinador del SMHN que apoye el suministro de datos históricos diarios de alta calidad sobre precipitaciones y temperaturas máximas y mínimas a los creadores de Climpact para el período de referencia actual 1991-2020 (o, al menos, 1981-2010). El coordinador del SMHN debe proporcionar, siempre que sea posible, los datos sectoriales de los sectores prioritarios necesarios para estudiar sus posibles relaciones con los índices climáticos ([anexo 1](#)).

Los candidatos interesados de los países de la AR III y la AR IV de la OMM deberán presentar en primer lugar su candidatura enviando un formulario de solicitud debidamente cumplimentado ([anexo 2](#)) con los anexos pertinentes a la Sección de Servicios Climáticos de la OMM a [climatescience@wmo.int](mailto:climatescience@wmo.int), con copia a los coordinadores de la OMM para el taller: Sra. Ilaria Gallo ([Igallo@wmo.int](mailto:Igallo@wmo.int)), Sr. Amir Delju ([adelju@wmo.int](mailto:adelju@wmo.int)) y Sra. Bárbara Tapia Cortés ([btapia@wmo.int](mailto:btapia@wmo.int)), a más tardar el **25 de julio de 2024**. Posteriormente, los

candidatos seleccionados recibirán un formulario de solicitud de asistencia financiera, que deberán cumplimentar y enviar a la OMM, junto con una copia del pasaporte, no más tarde del **1 de agosto de 2024**.

Sírvase tener en cuenta que, si bien se alienta a los Miembros a que sufraguen los gastos de participación de sus expertos en el curso, la OMM está dispuesta a proporcionar asistencia a un participante de determinados Miembros de la AR III y la AR IV.

Permítame aprovechar la ocasión para reiterarle mi constante apoyo a las actividades relacionadas con el desarrollo de capacidad en apoyo de los servicios climáticos y agradecerle su continua cooperación en este empeño.

Le saluda atentamente.



Sra. Ko Barrett  
por la Secretaria General

## Requisitos de datos para el Taller Regional de Formación sobre Climpect

Ref.: 11651/2024-LII S/CS

1. Los **conjuntos de datos climáticos de alta calidad** deberán incluir lo siguiente:
  - Para cada estación, un archivo de texto que contenga cada una de las series temporales diarias originales de precipitación, temperatura máxima y temperatura mínima (véase el punto 2 a continuación).
  - Metadatos del emplazamiento de observación, con inclusión de su ubicación (latitud, longitud, elevación) y detalles sobre cualquier cambio relevante (fechas de calibración, cambios de operadores, cambios en el entorno, cambios de instrumentos).
  - Una versión limpia de la serie temporal original, en la que se hayan resuelto los problemas de calidad antes del taller de formación. Los expertos de la OMM proporcionarán asistencia técnica para la evaluación preliminar y la garantía de calidad de los conjuntos de datos necesarios para el cálculo de los índices climáticos durante el taller de formación.
  
2. **Datos climáticos históricos necesarios para elaborar los índices climáticos específicos por sector para el período de referencia actual 1991-2020 (o el anterior 1981-2010):**
  1. Precipitaciones diarias
  2. Temperatura máxima diaria
  3. Temperatura mínima diaria

Deben facilitarse observaciones diarias lo más atrás posible en el tiempo, y deben ir acompañadas de **metadatos** (*ubicación de la estación: latitud, longitud, altitud; documentación de todo cambio efectuado en los instrumentos, el período de registro, la ubicación o las condiciones del emplazamiento de observación*).

Para una descripción detallada de los conjuntos de datos climáticos de alta calidad y el formato de archivo requerido, véase el siguiente [sitio web](#).

3. **Datos sectoriales (si están disponibles) necesarios para calcular/analizar las correlaciones con los índices climáticos**

Los datos sectoriales o no climáticos se refieren a cifras anuales/estacionales/mensuales relacionadas con características geofísicas, ecológicas, socioeconómicas, de gobernanza o de infraestructuras de sectores sensibles al clima (salud, agua, agricultura, energía, desastres o cualquier otro sector prioritario, como silvicultura, pesca, construcción, turismo) que podrían correlacionarse con índices climáticos para estudiar cómo el clima podría afectar a un sector específico. Estos podrían ser, entre otros:

1. Uso de tierras
2. Registros de rendimiento de los cultivos
3. Mortalidad del ganado
4. Pérdida de biodiversidad
5. Nivel de erosión del suelo
6. Incidencia de incendios forestales
7. Número de casos de enfermedades
8. Tasas de mortalidad/morbilidad
9. Volúmenes de agua
10. Demanda de agua/oferta de agua
11. Densidad urbana
12. Variaciones de precios

13. Registros de seguros
14. Tasa de desempleo
15. Dependencia de los medios de subsistencia
16. Cualquier otro dato sectorial que faciliten los especialistas del sector

**4. Datos adicionales para la detección de riesgos relacionados con el clima**

Además, como parte del esfuerzo de recopilación de datos, los siguientes datos (no obligatorios, pero deseables) podrían ayudar a detectar otros riesgos relacionados con el clima:

1. Temperatura media diaria
  2. Intensidad máxima de la lluvia en 1 hora
  3. Evaporación y evapotranspiración
  4. Flujo diario y método de control (flujo de variación rápida)
  5. Cuenca hidrológica aguas arriba
  6. Datos sobre el flujo fluvial
  7. Nivel del mar
  8. Uso/cubierta vegetal
  9. Zonas agroecológicas
-

**FORMULARIO DE SOLICITUD**

TALLER REGIONAL DE LA OMM

"CLIMPACT: APOYO A LA ACCIÓN CLIMÁTICA LOCAL A TRAVÉS DE ÍNDICES CLIMÁTICOS"

LIMA, PERÚ, 23 A 27 DE SEPTIEMBRE DE 2024

Ref.: 11651/2024-111 S/CS

<b>A. PERSONAL</b>	
1. Nombre	
2. Apellido	
3. País	
4. Fecha de nacimiento (DD/MM/AAAA)	
5. Género	M / F
6. Número de pasaporte	
7. ¿Tiene alguna discapacidad?	Sí/No
En caso afirmativo, sírvase especificarla	
8. Domicilio permanente <i>(calle, número, código postal, ciudad)</i>	
9. Teléfono <i>(móvil)</i>	
10. Correo electrónico	
11. Contacto profesional	
Nombre	
Teléfono <i>(oficina)</i>	
Vínculos profesionales	
12. ¿Solicitaría ayuda financiera para participar en el curso? Sí/No	

<b>B. GENERALIDADES</b>			
1. Detalle su experiencia laboral en meteorología o climatología.			
Nombre de la organización	Fecha de inicio y fecha de finalización	Breve descripción de funciones y responsabilidades	Motivo de la finalización

2. Redacte una breve declaración en la que exponga claramente por qué ha elegido este curso y cómo piensa utilizarlo después de finalizarlo.			

**Declaro que, a mi leal saber y entender, todos los datos consignados en el presente formulario son verdaderos y correctos.**

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Fecha

**C. VISTO BUENO DEL REPRESENTANTE PERMANENTE**

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Fecha

### Notas e instrucciones

Lea atentamente estas notas e instrucciones antes de rellenar el formulario de solicitud. Asegúrese de leer todas las secciones y de que la información que facilita es exacta.

1. Las solicitudes recibidas después del **25 de julio de 2024** no se tendrán en cuenta.
2. No se tendrán en cuenta las solicitudes recibidas sin el visto bueno del Representante Permanente.
3. No se considerarán los formularios incompletos.

4. Las fechas límite para la presentación de las solicitudes están publicadas y se respetarán estrictamente.
5. Deberá adjuntarse a la solicitud una copia del pasaporte.
6. Los candidatos seleccionados serán contactados por correo electrónico. Asegúrese de que sus datos de contacto son correctos y están escritos con claridad.

---

## Descripción del curso

El Taller Regional de la OMM sobre "Climpact: apoyo a la acción climática local a través de índices climáticos" es un curso de corta duración organizado por la Sección de Servicios Climáticos de la Organización en colaboración con la Oficina Regional de la OMM para las Américas y el Representante de la OMM para América del Norte, América Central y el Caribe, y con el amable apoyo del Centro Regional de Formación de la OMM para el Perú. El curso tendrá lugar en Lima (Perú).

El curso presencial está organizado para estudiar cómo generar información climática sectorial pertinente para los sectores sensibles al clima mediante el uso del paquete informático de Climpact. Este paquete informático de código abierto, creado y mantenido por la Universidad de Nueva Gales del Sur, bajo los auspicios de las comisiones técnicas de la OMM y otros asociados, se utiliza para calcular índices climáticos a partir de datos diarios de precipitación y temperatura con el fin de determinar mejor los cambios en los extremos climáticos detectados a partir de los datos diarios, así como la variabilidad del clima y las tendencias climáticas. Los índices de Climpact también pueden obtenerse a partir de otras fuentes distintas de los datos instrumentales (datos de teledetección, reanálisis o modelos) y también pueden calcularse para proyecciones futuras.

El objetivo del curso es responder a las necesidades de formación de los países hispanohablantes de las Regiones III y IV de la OMM sobre el tema de los índices climáticos específicos por sector y su papel en los servicios climáticos. El curso de formación permitirá que los especialistas y el personal de los Servicios Hidrometeorológicos Nacionales (SMHN) que se ocupan de los datos climáticos conozcan a fondo los índices climáticos y detecten los cambios en los extremos climáticos relativos a la variabilidad y las tendencias del clima.

### Formato del curso

Este curso será presencial, tendrá lugar del 23 al 27 de septiembre de 2024 y se impartirá en el aula.

Los estudiantes deben demostrar una asistencia y un progreso satisfactorios, así como la realización puntual y satisfactoria de las tareas/cuestionarios en línea según los plazos de entrega. Se recomienda que lleven su computadora portátil.

### Resultados esperados del aprendizaje

Al final del curso, los estudiantes habrán alcanzado con éxito los siguientes resultados:

1. Determinar los datos climáticos para analizar los riesgos sectoriales relacionados con el clima.
2. Describir los métodos y las herramientas disponibles para interpretar los riesgos y oportunidades específicos del sector relacionados con el clima.
3. Calcular índices climáticos específicos por sector para detectar cambios en los extremos climáticos a partir de datos diarios.

Se tratarán temas específicos:

- Integridad y continuidad de los datos climáticos, y normas y buenas prácticas de la OMM
- Control de calidad de las series temporales climáticas mediante el uso de Climpact y los conocimientos especializados locales
- Comprobación de la homogeneidad de las series temporales climáticas
- Cambio climático y cálculo de índices climáticos específicos por sector
- Análisis de tendencias y evaluación de la variabilidad climática

- Correlación de los índices climáticos con los datos sectoriales
- Comunicación y aplicación de índices climáticos

### **Competencias adquiridas y certificados expedidos**

Una vez finalizado con éxito el curso, los candidatos recibirán un certificado en el que constarán las competencias básicas que sustentan la elaboración normalizada y de alta calidad de índices climáticos para aplicaciones específicas.

### **Público destinatario**

Especialistas y personal con experiencia en la manipulación de datos climáticos de los departamentos y dependencias del clima de los SMHN de la AR III y la AR IV de la OMM.

### **Instructores**

Los instructores del curso serán formadores de la OMM. Se contará con expertos en contenidos adicionales para secciones o temas específicos del curso.

### **Idioma de trabajo**

El curso se impartirá en español. No se ofrecerá traducción a otros idiomas.

### **Requisitos de inscripción**

- Experiencia en el manejo de datos climáticos y conocimientos básicos o intermedios de climatología
- Experiencia en la producción y el análisis de datos e información climáticos
- Experiencia básica en la preparación de análisis científicos para diversas aplicaciones climáticas
- Conocimiento de las herramientas de análisis de datos
- Todo esto debe verificarse mediante pruebas de currículum vitae y cualificaciones

Experiencia laboral: se valorará la experiencia laboral pertinente en servicios climáticos.

### **Recursos útiles para preparar el curso**

Una computadora portátil o de escritorio con Microsoft Office o equivalente (procesador de textos, presentación de PowerPoint, etc.) con buena capacidad de memoria y almacenamiento (se aconseja un almacenamiento externo). Sería preferible una computadora portátil, ya que puede utilizarse durante la fase presencial.

### **Procedimiento para la solicitud de inscripción**

La solicitud debe incluir lo siguiente:

- Una carta de motivación en español, con un límite de 200 palabras
- Un currículum vitae
- Las cualificaciones certificadas pertinentes
- La carta de designación de los Representantes Permanentes correspondientes
- La certificación de realización del curso "Introducción a Climact: generación de índices climáticos para apoyar los servicios climáticos" (obligatorio)  
<https://etrp.wmo.int/course/view.php?id=221>

Todas las solicitudes se tramitarán de acuerdo con los requisitos de protección de la información privada.

Las solicitudes deberán enviarse a: [climatescience@wmo.int](mailto:climatescience@wmo.int) con copia a la Sra. Ilaria Gallo ([Igallo@wmo.int](mailto:Igallo@wmo.int)), el Sr. Amir Delju ([adelju@wmo.int](mailto:adelju@wmo.int)) y la Sra. Bárbara Tapia Cortés ([btapia@wmo.int](mailto:btapia@wmo.int)).

Indique claramente en el asunto del correo electrónico: **Taller Regional sobre Climpact - América Latina y el Caribe**

Fecha límite de solicitud: **25 de julio de 2024**

Fecha límite de presentación del formulario de solicitud de ayuda financiera con una copia de la carta de admisión y del pasaporte: **1 de agosto de 2024**

La OMM solo notificará por correo electrónico a los participantes seleccionados.

---