

Directrices para la presentación de los Registros meteorológicos mundiales a partir de 2011

Edición de 2017

TIEMPO CLIMA AGUA



ORGANIZACIÓN
METEOROLÓGICA
MUNDIAL

OMM-N° 1186

Directrices para la presentación de los Registros meteorológicos mundiales a partir de 2011

Edición de 2017



ORGANIZACIÓN
METEOROLÓGICA
MUNDIAL

OMM-N° 1186

NOTA DE LA EDICIÓN

Las abreviaciones utilizadas en el presente informe figuran en METEOTERM, la base terminológica de la OMM, disponible en la página web <http://public.wmo.int/es/recursos/meteoterm>.

Conviene informar al lector de que cuando copie un hipervínculo seleccionándolo del texto aparecerán espacios adicionales inmediatamente después de <http://>, <https://>, <ftp://>, <mailto:>, y después de las barras (/), los guiones (-) y las secuencias ininterrumpidas de caracteres (letras y números). Es necesario suprimir esos espacios de la dirección URL copiada. La dirección URL correcta aparece cuando se pone el cursor sobre el enlace o cuando se hace clic en el enlace y luego se copia en el navegador.

OMM-N° 1186

© Organización Meteorológica Mundial, 2017

La OMM se reserva el derecho de publicación en forma impresa, electrónica o de otro tipo y en cualquier idioma. Pueden reproducirse pasajes breves de las publicaciones de la OMM sin autorización siempre que se indique claramente la fuente completa. La correspondencia editorial, así como todas las solicitudes para publicar, reproducir o traducir la presente publicación parcial o totalmente deberán dirigirse al:

Presidente de la Junta de publicaciones
Organización Meteorológica Mundial (OMM)
7 bis, avenue de la Paix
Case postale N° 2300
CH-1211 Genève 2, Suiza

Tel.: +41 (0) 22 730 84 03
Fax: +41 (0) 22 730 81 17
Correo electrónico: publications@wmo.int

ISBN 978-92-63-31186-3

NOTA

Las denominaciones empleadas en las publicaciones de la OMM y la forma en que aparecen presentados los datos que contienen no entrañan, de parte de la Organización, juicio alguno sobre la condición jurídica de ninguno de los países, territorios, ciudades o zonas citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

La mención de determinados productos o sociedades mercantiles no implica que la OMM los favorezca o recomiende con preferencia a otros análogos que no se mencionan ni se anuncian.

ÍNDICE

	<i>Página</i>
1. INFORMACIÓN GENERAL	5
1.1 Antecedentes	5
1.2 Canales para la presentación de los Registros meteorológicos mundiales.	5
1.3 Garantía de la calidad y accesibilidad de los Registros meteorológicos mundiales	5
2. MÉTODO PARA REPRESENTAR LOS REGISTROS METEOROLÓGICOS MUNDIALES ..	6
2.1 Datos	6
2.2 Formato de los datos	6
Opción 1: Hoja de cálculo de Microsoft Excel	6
Opción 2: Archivo en formato de texto.	8
2.3 Metadatos históricos (datos sobre las estaciones)	10
ANEXO I. MECANISMOS DE RECOPIACIÓN RECOMENDADOS POR REGIÓN	11
ANEXO II. EXAMPLE EXCEL FILE (SINGLE STATION PER TAB)	12
Anexos II, III y IV disponibles solamente en inglés	
ANEXO III. EXAMPLE TEXT FILE (SINGLE STATION PER FILE)	13
ANEXO IV. STATION NOTES EXAMPLE	14

1. **INFORMACIÓN GENERAL**

1.1 **Antecedentes**

La base de datos de los Registros meteorológicos mundiales contiene datos históricos mensuales del clima, recopilados en estaciones en superficie de todo el mundo. Los Registros meteorológicos mundiales, que se publicaron por primera vez en 1927, se han utilizado asiduamente en la vigilancia operativa del clima, en las evaluaciones internacionales del clima y con otras muchas finalidades. Hasta la fecha se han presentado nueve ediciones de la base de datos de los Registros meteorológicos mundiales: en la primera edición se incluyeron los datos existentes hasta 1920 inclusive; las ediciones sucesivas contienen los datos correspondientes a cada década posterior (es decir, los períodos entre 1921–1930, 1931–1940, 1941–1950, 1951–1960, 1961–1970, 1971–1980, 1981–1990, 1991–2000 y 2001–2010). Desde su creación, tres instituciones distintas se han encargado de su elaboración: el Smithsonian Institution (1927, 1934, 1947); la Oficina Meteorológica de los Estados Unidos de América (1959, 1967) y la Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera de Estados Unidos de América (NOAA) (1983, 1991, 2005). La edición actual también será elaborada por la NOAA. Esta abarcará el período a partir de 2011 de conformidad con las orientaciones de la Secretaría de la Organización Meteorológica Mundial (OMM). Sin embargo, en la edición anterior no se recopilaron datos relativos a muchos países y territorios debido a la disminución de la cobertura de las estaciones que comenzó en 1991, y esa disminución dificulta las actividades de vigilancia y evaluación del clima. El Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial, celebrado en Ginebra en 2011, reiteró la importancia de actualizar la base de datos de los Registros meteorológicos mundiales de forma permanente. Se pidió a los Miembros que completasen los conjuntos de datos correspondientes al período 1991-2000, presentasen los Registros meteorológicos mundiales del período 2001-2010 y que, a partir de 2011, se evolucionase hacia un sistema de actualizaciones anuales de los Registros. Este enfoque se ha formalizado por medio de la Resolución 14 (EC-64) – Presentación anual de los Registros meteorológicos mundiales.

1.2 **Canales para la presentación de los Registros meteorológicos mundiales**

Todos los Miembros de la OMM deben presentar dos tipos de archivos a uno de los centros principales designados de la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) para el Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC), o a la OMM, según corresponda (véanse los mecanismos de recopilación recomendados por región en el anexo 1). El primer tipo de archivo debe contener los datos de las estaciones del país o territorio (una única hoja de cálculo de Microsoft Excel que contenga la información correspondiente a todas las estaciones, o un archivo en formato de texto para cada estación; véanse los anexos II y III respectivamente). El segundo tipo de archivo debe ser un archivo de metadatos históricos (anexo IV). Estos archivos pueden presentarse por correo electrónico, siguiendo las orientaciones de la Secretaría de la OMM, o por medio de un centro de coordinación regional. En el anexo I se indican las instituciones encargadas de cada Región y se incluye una dirección de correo electrónico. Se alienta a los Miembros a que dirijan sus preguntas a la OMM en esta dirección: wcdmp@wmo.int.

1.3 **Garantía de la calidad y accesibilidad de los Registros meteorológicos mundiales**

Los Registros meteorológicos mundiales pueden consultarse por medio del Centro Mundial de Datos para la Meteorología, con sede en los Centros Nacionales para la Información Ambiental (NCEI), en Asheville (Estados Unidos de América), en la siguiente dirección: <http://www1.ncdc.noaa.gov/pub/data/wwr/>. Se prevé permitir el acceso a Registros sometidos a un proceso de garantía de la calidad en un plazo de seis meses después de la fecha límite anual establecida por la OMM para la presentación de datos. Los exámenes rutinarios de garantía de la calidad de los NCEI prestan especial atención a los problemas relativos a los datos brutos, comprenden controles de coherencia de los formatos y determinan la existencia de duplicidades en relación con los valores y metadatos presentados, así como la lógica de estos.

2. MÉTODO PARA REPRESENTAR LOS REGISTROS METEOROLÓGICOS MUNDIALES

2.1 Datos

El presente documento proporciona orientaciones relativas al formato en que se han de presentar los datos para la edición actual de los Registros meteorológicos mundiales. La base de datos, como en la edición anterior, abarcará seis elementos climáticos:

(Código 2) Promedio mensual de la presión en la estación;
(Código 3) Promedio mensual de la presión a nivel del mar;
(Código 4) Promedio mensual de la temperatura media;

(Código 5) Promedio mensual de la temperatura máxima;
(Código 6) Promedio mensual de la temperatura mínima;
(Código 7) Total mensual de precipitación.

También pueden presentarse los promedios mensuales de la humedad relativa diaria, como se ha venido haciendo en los últimos años:

(Código 8) Promedio mensual de la humedad relativa.

El objetivo principal es recopilar datos relativos a cada elemento en cada estación, con una frecuencia mensual y anual (por ejemplo, el total mensual de precipitación en Ginebra en enero de 2011, febrero de 2011, etc., hasta después del mes de diciembre de 2015). No obstante, los metadatos de las estaciones también tienen una importancia esencial. Estos metadatos deben incluir, al menos, el nombre, las coordenadas y la altitud de la estación. Es preferible que también se documenten las fechas de observación, las fórmulas utilizadas para calcular los promedios, los tipos de instrumentos y las modificaciones que tengan lugar en relación con las estaciones. Los Miembros de la OMM deben presentar datos relativos a todas sus estaciones en superficie a las que se haya asignado un número indicativo oficial de la OMM.

2.2 Formato de los datos

Todos los Miembros de la OMM deben presentar los datos de los Registros meteorológicos mundiales en una hoja de cálculo de Microsoft Excel o un archivo en formato de texto. En este apartado se describe el formato que deberán tener esos archivos, que es similar al de las ediciones anteriores de los Registros. En general, existen dos tipos de Registros que se presentan con esos formatos:

- a) Registros de encabezamiento de la estación, que documentan las características básicas de la estación;
- b) Registros de datos anuales, que engloban datos mensuales y anuales correspondientes a un año determinado:

Tenga en cuenta que los registros sobre los promedios decenales (MEAN) y las normales climatológicas (CLINO) ya no se necesitan para la presentación de estos datos.

Opción 1: Hoja de cálculo de Microsoft Excel

En el anexo II se muestra un ejemplo para la presentación de una hoja de cálculo de Microsoft Excel con el formato adecuado y se proporciona una plantilla electrónica a los Miembros. Todas las estaciones de un país o territorio determinado deben incluirse en una única hoja de cálculo, en la que cada pestaña debe contener los elementos de una única estación.

La primera línea correspondiente a cada estación deberá ser un registro de encabezamiento de la estación. Solo podrá haber un registro de encabezamiento para cada estación y deberá contener la información más reciente acerca de ella.

La siguiente sección, correspondiente a los registros de datos anuales, contiene datos relativos a todos los elementos climáticos en esa estación. Deje en blanco el espacio correspondiente a un elemento determinado si la estación no ha informado sobre él.

a) Registros de encabezamiento de la estación

Esta sección consta de 14 campos que documentan las características básicas de la estación. Esas características deben basarse en la ubicación más reciente de la estación. Su contenido, dispuesto en formato tabular, debe incluir la siguiente información:

<i>Campo</i>	<i>Columnas</i>	<i>Contenido</i>	<i>Notas</i>
	1-2		Deje estas columnas en blanco
1	3-7	Número indicativo de la OMM	Secuencia de 5 cifras que comienza por 0 (si procede) y se justifica a la derecha
2	8	Tipo de Registro	1 = Registro de encabezamiento de la estación
3	9-10	Latitud en grados (0-90)	Justificar a la derecha
4	11-12	Latitud en minutos (0-59)	Justificar a la derecha
5	13-14	Latitud en segundos (de disponerse de ella) (0-59)	Justificar a la derecha
6	15	Hemisferio de la latitud	N (norte) o S (sur)
7	16-18	Longitud en grados (0-180)	Justificar a la derecha
8	19-20	Longitud en minutos (0-59)	Justificar a la derecha
9	21-22	Longitud en segundos (de disponerse de ella) (0-59)	Justificar a la derecha
10	23	Hemisferio de la longitud	E (este) o W (oeste)
11	24-47	Nombre del país o territorio en inglés	Justificar a la izquierda
12	48-71	Nombre de la estación en inglés	Justificar a la izquierda
13	72-76	Altura de la estación sobre el nivel del mar (en metros; números enteros)	Justificar a la derecha
14	77-83	Altura del barómetro sobre el nivel del mar (en metros; con una cifra decimal)	Justificar a la derecha

b) Registros de datos anuales

Todos los registros de datos anuales engloban datos mensuales y anuales correspondientes a un año determinado. Esta sección consta de 17 campos que documentan el número indicativo de la OMM, el tipo de elemento, el año, los valores de los datos mensuales y los valores anuales. Su contenido, dispuesto en formato tabular, debe incluir la siguiente información:

<i>Campo</i>	<i>Columnas</i>	<i>Contenido</i>	<i>Notas</i>
	1-2		Deje estas columnas en blanco
1	3-7	Número indicativo de la OMM	Secuencia de 5 cifras que comienza por 0 (si procede) y se justifica a la derecha

<i>Campo</i>	<i>Columnas</i>	<i>Contenido</i>	<i>Notas</i>
2	8	Tipo de elemento	2 = Promedio de la presión en la estación en hPa con una cifra decimal 3 = Promedio de la presión a nivel del mar en hPa con una cifra decimal 4 = Promedio de la temperatura media diaria del aire en °C con una cifra decimal 5 = Total de precipitación en mm con una cifra decimal 6 = Promedio de la temperatura máxima diaria del aire en °C con una cifra decimal 7 = Promedio de la temperatura mínima diaria del aire en °C con una cifra decimal 8 = Promedio de la humedad relativa diaria en forma de porcentaje (números enteros)
3	9-12	Año	4 cifras
4	13	Tipo de registro	En blanco = registro de datos anuales
5	14-18	Enero	Deje el campo en blanco en caso de no disponer de un valor
6	19-23	Febrero	
7	24-28	Marzo	Todos los valores deben justificarse a la derecha
8	29-33	Abril	
9	34-38	Mayo	Se presupone la inclusión de cifras decimales (p. ej. 1014,1 hPa debe expresarse como "10141")
10	39-43	Junio	
11	44-48	Julio	
12	49-53	Agosto	Si no hay ningún valor tras la coma decimal, la última cifra deberá ser "0" (p. ej. 1014,0 hPa deberá ser "10140")
13	54-58	Septiembre	
14	59-63	Octubre	Si la temperatura es negativa, el primer carácter introducido en el campo deberá ser "-" (p. ej. -13)
15	64-68	Noviembre	
16	69-73	Diciembre	
17	74-78	Anual	Si la precipitación es igual a cero, deberá expresarse en el campo como "0". Las trazas de precipitación se representarán como "T".

Si no dispone de datos correspondientes a un año entero, complete solo los campos 1-4.

Pueden presentarse datos anuales correspondientes solo al año en cuestión, pero también pueden presentarse datos relativos a otros años que no se hubieran presentado anteriormente o deban corregirse.

Opción 2: Archivo en formato de texto

En el anexo III se muestra un ejemplo para la presentación de un archivo de texto con el formato adecuado y se proporciona una plantilla. Debe presentarse un archivo en formato de texto para cada estación, y este deberá contener los elementos de esa estación.

La primera sección correspondiente a cada estación debe ser un registro de encabezamiento de la estación. Solo podrá haber un registro de encabezamiento para cada estación y deberá contener la información más reciente acerca de ella.

La siguiente sección, correspondiente a los registros de datos anuales, contiene datos relativos a todos los elementos climáticos en esa estación. Deje en blanco el espacio correspondiente a un elemento determinado si la estación no ha informado sobre él. No utilice los valores "9" o "-9" ni el tabulador para representar los datos no disponibles.

a) Registros de encabezamiento de la estación

Esta sección consta de siete filas que documentan las características básicas de la estación. Esas características deben basarse en la ubicación más reciente de la estación.

Línea	Posición	Contenido	Notas
1	40-44	Número indicativo de la OMM	Secuencia de 5 cifras que comienza por 0 (si procede) y se justifica a la izquierda
2	40-63	Nombre de la estación en inglés	Justificar a la izquierda
3	40-63	Nombre del país o territorio en inglés	Justificar a la izquierda
4	40-49	Latitud en grados (0-90), minutos (0-59), segundos (0-59) y dirección (N o S)	Justificar a la izquierda; ejemplo 09 04 00N
5	40-50	Longitud en grados (0-180), minutos (0-59), segundos (0-59) y dirección (E o W)	Justificar a la izquierda; ejemplo 000 45 59S
6	40-49	Altura de la estación sobre el nivel del mar	Justificar a la izquierda, en metros (números enteros)
7	40-49	Altura del barómetro sobre el nivel del mar	Justificar a la izquierda, en metros con una cifra decimal (expresada explícitamente)

b) Registros de datos anuales

Todos los registros de datos anuales engloban datos mensuales y anuales correspondientes a un año determinado. Esta sección consta de 14 campos que documentan el año, el tipo de elemento, los valores de los datos mensuales y los valores anuales. Su contenido, dispuesto en formato tabular, debe incluir la siguiente información:

Campo	Columnas	Contenido	Notas
1	1-4	Año	4 cifras
2	6-11	Enero	Deje el campo en blanco en caso de no disponer de un valor
3	13-18	Febrero	
4	20-25	Marzo	
5	27-32	Abril	
6	34-39	Mayo	
7	41-46	Junio	
8	48-53	Julio	
9	55-60	Agosto	
10	62-67	Septiembre	
11	69-74	Octubre	
12	76-81	Noviembre	
13	83-88	Diciembre	
14	90-95	Anual	

Todos los valores deben justificarse a la derecha

Los decimales deberán expresarse de forma explícita, excepto en el caso de la humedad relativa (se expresa en forma de porcentaje y se redondea al número entero más próximo)

Si no hay ningún valor tras la coma decimal, la última cifra deberá ser "0" (p. ej. 1014 hPa deberá ser "1014,0")

Si la temperatura es negativa, el primer carácter introducido en el campo deberá ser "-" (p. ej. -13)

Si la precipitación es igual a cero, deberá expresarse en el campo como "0". Las trazas de precipitación deberán representarse como "T".

Si no dispone de los datos correspondientes a un año entero, complete solo el campo 1. Si no dispone de los datos relativos a algunos meses, utilice la tecla "espacio" —y no el tabulador— para rellenar los campos.

Pueden presentarse datos anuales correspondientes solo al año en cuestión, pero también pueden presentarse datos relativos a otros años que no se hubieran presentado anteriormente o deban corregirse.

2.3 **Metadatos históricos (datos sobre las estaciones)**

Todos los Miembros de la OMM deben presentar un archivo que contenga todos los metadatos (datos sobre las estaciones) relativos a todas las estaciones de su país o territorio. No se exige que esta información se presente con un formato específico, pero sí existen determinados contenidos cuya inclusión es preferible para sacar el máximo partido a los datos climáticos presentados. Entre los contenidos esenciales se incluyen las fechas de observación, las fórmulas utilizadas para calcular los promedios y los tipos de instrumentos. En la medida de lo posible, esta información deberá ser específica para cada elemento climático. Asimismo, resulta extremadamente útil que se documenten de manera explícita los cambios históricos que se hayan producido en relación con todos los tipos de metadatos (fechas de observación, fórmulas para calcular los promedios, tipos de instrumentos, etc.) y los parámetros básicos, como la ubicación y la altitud. En el anexo IV se proporciona un ejemplo de un archivo de datos sobre las estaciones.

ANEXO I. MECANISMOS DE RECOPIACIÓN RECOMENDADOS POR REGIÓN

Nota: Los Miembros podrán presentar sus Registros meteorológicos mundiales por medio de cualquiera de los centros principales de la CSB para el SMOC que se muestran a continuación. Se invita a los Miembros a que notifiquen a la OMM (wcdmp@wmo.int) si decidiesen no hacer uso de los canales normales.

Región	Estados Miembros/ Territorios	Mecanismo de recopilación	Alternativa
AR I	Todos los Miembros de la AR I	Centro principal de la CSB para el SMOC en África, Marruecos (DMN*); cbs.lead@centre.4gcoss.com	OMM, Ginebra; wcdmp@wmo.int
AR II	Todos los Miembros de la AR II	Centro principal de la CSB para el SMOC en Asia, Japón (JMA*); climatemonitor@met.kishou.go.jp	OMM, Ginebra; wcdmp@wmo.int
AR III	Todos los Miembros de la AR III	Centro principal de la CSB para el SMOC en América del Sur, Chile (DMC*); gtorres@meteochile.cl	OMM, Ginebra; wcdmp@wmo.int
AR IV	Todos los Miembros de la AR IV	Centro principal de la CSB para el SMOC en América del Norte, América Central y el Caribe, Estados Unidos de América (NCEI*); gcoss.ncdc@noaa.gov	OMM, Ginebra; wcdmp@wmo.int
AR V	Todos los Miembros de la AR V	Centro principal de la CSB para el SMOC en el Suroeste del Pacífico, Australia (BOM*); GCOS_Lead_Centre_RAV@bom.gov.au	OMM, Ginebra; wcdmp@wmo.int
AR VI	Todos los Miembros de la AR VI	Centro principal de la CSB para el SMOC en Europa, Alemania (DWD*); christiana.lefebvre@dwd.de	OMM, Ginebra; wcdmp@wmo.int

* BOM: Oficina de Meteorología; DMC: Dirección Meteorológica de Chile; DMN: Dirección de Meteorología Nacional de Marruecos; DWD: Servicio Meteorológico de Alemania; JMA: Servicio Meteorológico de Japón; NCEI: Centros Nacionales para la Información Ambiental.

ANEXO IV. STATION NOTES EXAMPLE

TRINIDAD AND TOBAGO (2 stations)

General:

All observation hours were in local time. A total of 24 hourly observations per day were used in computing the means of temperature and pressure except at Crown Point. At this station, part-time operation existed during June to December 1980; January 1976; 1977, and 1978; February, March, April 1976; and for February, March, and April 1978. Observation hours during these periods were 0700 to 2300 hours or 0800 to 2200 hours.

At Piarco, the period of record of CLINO values for sea-level pressure and temperature was 1946–1975. For precipitation it was 1946–1980. No CLINO exists for Crown Point since past records begin only in 1970.

Pressure:

Pressure was measured by a Kew Pattern barometer until 1974 after which a precision Aneroid type was used. Heights of the barometers were 13.4 metres at Piarco and 6.7 metres at Crown Point.

Temperature:

Thermometers, housed in a standard Stevenson screen, were 1.2 metres above ground at both stations.

Precipitation:

Rainfall was measured by a pot gauge. A tilting–siphon rain recorder adjusted the pot gauge. Rainfall was measured four times daily at 0200, 0800, 1400, and 2000 hours local time at both stations except during part-time operations at Crown Point. Heights of the rain gauges were 3 metres at Piarco, and 3 metres at Crown Point.

URUGUAY (13 stations)

General:

CLINO values correspond to the period 1951–1980 for precipitation and 1946–1980 for other elements. Rain gauges and thermometers were located 1.5 metres above the ground.

Pressure and temperature:

The monthly pressure and temperature values were both computed from the equation:

$$1/10(00+03+06+09+12+15+18+21 \text{ hours GMT} + \text{Mean max} + \text{Mean min})$$

Precipitation:

The daily values were measured at 0900 hours GMT.

Para más información, diríjase a:

Organización Meteorológica Mundial

7 bis, avenue de la Paix – Case postale 2300 – CH 1211 Genève 2 – Suiza

Oficina de comunicación y de relaciones públicas

Tel.: +41 (0) 22 730 83 14/15 – Fax: +41 (0) 22 730 80 27

Correo electrónico: cpa@wmo.int

public.wmo.int