

WMO OMM

WEATHER CLIMATE WATER
TEMPS CLIMAT EAU



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

Nuestra ref.: 20824/2018/CLW/CLPA/DMA/BUFR307074_1

30 de julio de 2018

Anexo: 1

Asunto: Fase de prueba para el intercambio internacional de datos climáticos diarios

Ref.: 21569/2018-1.0 LCP

Estimado señor/Estimada señora:

Me complace informarle de que se han tomado las disposiciones necesarias para llevar a cabo una fase de prueba de un año para la notificación de datos climáticos diarios, a título voluntario y una vez al mes, ateniéndose al descriptor 3 07 074 de la clave BUFR. Además, se seguirán transmitiendo los mensajes CLIMAT tradicionales (claves FM-71 CLIMAT y FM-94 BUFR y descriptor 3 07 071) con los datos climáticos mensuales. Está previsto que el 1 de febrero de 2019 se inicie el intercambio internacional, ateniéndose al indicador 3 07 074 de la clave BUFR y a través del Sistema de Información de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) o el Sistema Mundial de Telecomunicación (SIO/SMT), de los datos sobre la temperatura diaria suplementaria y la precipitación recopilados en enero de 2019, y según el horario correspondiente a la notificación de los mensajes CLIMAT tradicionales.

En el anexo se ofrece un resumen de los antecedentes de esta iniciativa, a saber: su justificación, las decisiones de los órganos integrantes y los detalles técnicos pertinentes.

En vista de que el intercambio internacional de datos climáticos diarios se ha convertido en una necesidad acuciante, quisiera alentarle cordialmente a participar en la mencionada fase de prueba, de conformidad con la Recomendación 5 formulada por la Comisión de Climatología (CCI) de la OMM en su decimoséptima reunión y refrendada por el Consejo Ejecutivo en su 70ª reunión (Resolución 5 (EC-70)), para realizar un examen exhaustivo con el objeto de llevar a la práctica la notificación de datos climáticos diarios en el futuro.

Aprovecho esta ocasión para agradecerle su continuo apoyo a los programas y actividades de la Organización.

Le saluda atentamente.

for (P. Taalas)
Secretario General

Notificación de datos climáticos diarios

Persona de contacto: Peer HECHLER, funcionario científico de la Secretaría de la OMM; wcdmp@wmo.int

Ref.: Z1569/2018-1.0 LCP

Antecedentes, historia y motivación relativos a la notificación de observaciones climáticas diarias

El registro de temperaturas mundiales, principal indicador sobre el estado del clima, se ha podido establecer, en gran medida, gracias a los datos CLIMAT mensuales facilitados por los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN). En los últimos 20 años ha ido aumentando la demanda de índices y parámetros climáticos que también tengan en cuenta los extremos (Jones y otros, 2012). En muchos casos, los datos mensuales son insuficientes para facilitar esos valores extremos, por lo que es necesario que se realice un intercambio de datos climáticos diarios. No se trata solo de disponer de datos oportunos, sino también de que sean compatibles con las largas series diarias históricas elaboradas y facilitadas por los SMHN.

En algunas ocasiones se ha intentado utilizar los datos SYNOP para este fin (p. ej., en el caso del proyecto de evaluación del clima europeo y de series de datos, ECA&D), pero existen graves incompatibilidades entre estos datos y los métodos tradicionales de medición climática empleados por los SMHN (véanse Van den Besselaar y otros, 2012). Los resúmenes diarios comunicados vía mensajes SYNOP se basan en mediciones que se suelen realizar entre horas sinópticas y referirse a períodos de menos de 24 horas. Por ejemplo, en Europa las temperaturas mínimas se suelen registrar en el período de 12 horas entre las 18.00 y las 06.00 horas UTC, y las temperaturas máximas en el período de 12 horas entre las 06.00 y las 18.00 horas UTC. Al medirlas de esta manera, es posible que no se reflejen las verdaderas temperaturas mínimas y máximas diarias porque estas se hayan alcanzado fuera de esos períodos determinados de 12 horas. Por ello, ha quedado demostrado que los informes SYNOP subestiman los extremos de manera considerable, es decir, es posible que las temperaturas mínimas medidas de esta manera sean mayores que la verdadera temperatura mínima diaria y que las temperaturas máximas registradas sean menores que la verdadera si se comparan con las observaciones climáticas correspondientes a 24 horas. Con las precipitaciones ocurre algo similar. Puede que en otras regiones del mundo se apliquen prácticas distintas a los informes SYNOP, pero aun así los problemas persisten.

En 2012 el Grupo abierto de área de programa sobre los sistemas de observación integrados de la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) recomendó que, para solventar las carencias en la calidad de las observaciones climáticas diarias, estas se incluyeran en los mensajes CLIMAT mensuales. Los Centros Nacionales para la Información Ambiental (NCEI) de la Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera (NOAA) de los Estados Unidos de América, en colaboración con el Equipo de expertos interprogramas sobre representación, mantenimiento y control de datos de la OMM y los Centros Nacionales de Predicción del Medio Ambiente (NCEP) de la NOAA, elaboraron un modelo para la transmisión de observaciones climáticas diarias en formato BUFR, que fue aprobado por la CSB en mayo de 2015. Posteriormente fue sometido a examen en los Estados Unidos con la colaboración de la Oficina Meteorológica del Reino Unido. En abril de 2018, en la decimoséptima reunión de la Comisión de Climatología (CCI), los delegados aceptaron llevar a cabo una fase de prueba de un año para la notificación de las observaciones climáticas diarias una vez al mes. (véase la Recomendación 5 (CCI-17)).

Notificación de observaciones climáticas diarias: solución técnica

Los Centros Nacionales para la Información Ambiental (NCEI) de la NOAA, en cooperación con el Equipo de expertos interprogramas sobre representación, mantenimiento y control de datos —reemplazado por el Equipo de Expertos Interprogramas sobre el Mantenimiento de las Claves en 2016— y los Centros Nacionales de Predicción del Medio Ambiente (NCEP) de la NOAA elaboraron un modelo para notificar observaciones climáticas diarias en formato BUFR

(descriptor 3 07 074 de la clave BUFR - *Temperatura diaria suplementaria y valores de precipitación*). **Sírvase tener en cuenta que este modelo no sustituye a los modelos BUFR existentes para los mensajes CLIMAT, sino que es una forma complementaria de notificar observaciones diarias una vez al mes.**

Ref.: Z1569/2018-1.0 LCP

Gracias al indicador 3 07 074 de la clave BUFR, los SMHN podrán comunicar 31 observaciones diarias, acordes con las bases de datos climáticos nacionales, de los elementos siguientes:

- hora de observación de la temperatura,
- temperatura máxima diaria,
- temperatura mínima diaria,
- temperatura media diaria (si difiere del valor de la $(T_{max}+T_{min})/2$),
- hora de observación de la precipitación,
- precipitación diaria total,
- espesor de la nieve recién caída,
- espesor total de la nieve en el suelo.

Las observaciones deberán realizarse a la hora que corresponde según las prácticas de notificación climáticas del SMHN en cuestión y reflejar las condiciones detectadas en el período de 24 horas anterior. Dado que las convenciones varían en función del país, sería deseable que cada país mantuviese sus prácticas tradicionales de observación para notificar los resúmenes climáticos diarios. Por ejemplo, en los Estados Unidos se efectúan a medianoche (hora local); en Australia, a las 09.00 hora local; y en el Canadá, a las 06.00 h UTC. Las observaciones pueden transmitirse de manera eficaz vía mensajes CLIMAT diarios u otros métodos específicamente concebidos con fines climáticos.

Para el período de prueba, se sugiere que se notifiquen los datos climáticos diarios desde estaciones de observación que transmiten los mensajes CLIMAT tradicionales.

En las siguientes subsecciones se ofrece un resumen de los procedimientos pertinentes.

I. Cifrado en clave FM 94 BUFR

a) El descriptor 3 07 074 de la clave BUFR (sección 3) de datos climáticos diarios se define en la tabla D correspondiente a esa clave:

3 07 074 - Temperatura diaria suplementaria y valores de precipitación para el informe mensual sobre el clima

3 01 001	Número de bloque y de la estación de la OMM	
0 04 001	Año	
0 04 002	Mes	
3 01 021	Latitud/longitud (gran precisión)	
0 07 030	Altura del suelo de la estación sobre el nivel medio del mar	
0 07 032	Altura del sensor sobre el suelo local (o la cubierta de la plataforma marina)	
1 12 000	Repetición diferida de 12 descriptores	

0 31 001	Factor de repetición diferida del descriptor	Fijado en el número de días de un mes concreto para el cual se notifican datos
0 04 003	Día	
0 04 004	Hora	
0 04 024	Período o desplazamiento de tiempo	Normalmente fijado en - 24 para señalar el período de tiempo que empieza 24 horas antes de la hora especificada y termina en dicha hora
1 02 003	Repetir 2 descriptores 3 veces	
0 08 023	Estadísticas de primer orden	= 2 temperatura máxima diaria, = 3 temperatura mínima diaria, = 4 temperatura media diaria
0 12 101	Temperatura/temperatura del aire	
0 08 023	Estadísticas de primer orden	Valor faltante (anular)
0 04 004	Hora	
0 04 024	Período o desplazamiento de tiempo	
0 13 060	Precipitación total acumulada	
0 13 012	Espesor de la nieve recién caída	
0 13 013	Espesor total de la nieve	

b) Deberá especificarse la categoría y la subcategoría de los datos (sección 1).

Octeto N° 11: Categoría de datos **000** = Datos de superficie — terrestres

Octeto N° 12: Se adoptará la subcategoría internacional de datos para los datos climáticos diarios y los Miembros serán informados mediante el Boletín Operativo de la Vigilancia Meteorológica Mundial con suficiente antelación antes de la fase de prueba.

II. Encabezamiento abreviado del Sistema Mundial de Telecomunicación

Se adoptará un encabezamiento del SMT ($T_1T_2A_1A_2ii$) para los datos climáticos diarios y los Miembros serán informados mediante el Boletín Operativo de la Vigilancia Meteorológica Mundial con suficiente antelación antes de la fase de prueba.

A_2 será el designador geográfico que indicará la zona en la que se encuentra la estación de observación.

Instrucciones para la correcta aplicación de los designadores de la zona geográfica

- Los designadores especificados en esta tabla deberían utilizarse, en la mayor medida posible, para indicar la zona geográfica de los datos contenidos en el texto del boletín.
- En caso de que la zona geográfica de los datos no corresponda exactamente al designador, se podrá utilizar el designador correspondiente a la zona más próxima a la de los datos.
- Cuando en la tabla no figure un designador adecuado para la zona geográfica, debería utilizarse un designador alfabético que no esté asignado en la tabla, lo que se comunicará a la Secretaría de la OMM.

<i>Designador</i>	<i>Zona geográfica</i>		<i>Designador</i>	<i>Zona geográfica</i>	
A	0° – 90°W	hemisferio norte	I	0° – 90°W	hemisferio sur
B	90°W – 180°	hemisferio norte	J	90°W – 180°	hemisferio sur
C	180° – 90°E	hemisferio norte	K	180° – 90°E	hemisferio sur
D	90°E – 0°	hemisferio norte	L	90°E – 0°	hemisferio sur
E	0° – 90°W	cinturón tropical	N		hemisferio norte
F	90°W – 180°	cinturón tropical	S		hemisferio sur
G	180° – 90°E	cinturón tropical	T	45°W – 180°	hemisferio norte
H	90°E – 0°	cinturón tropical	X		Zona mundial (zona indefinible)

III. Puesta en práctica del intercambio internacional de datos climáticos diarios

a) Notificación a la Secretaría de la OMM

De conformidad con las disposiciones sobre la responsabilidad de los Centros Meteorológicos Mundiales (CMM) y los Centros Regionales de Telecomunicaciones (CRT) (véase el artículo 2.1 h), parte I, y el artículo 5.1, parte II, del *Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación* (OMM-Nº 386)), los SMHN adoptarán las disposiciones oportunas y entablarán consultas con su CRT correspondiente, que deberá notificar a la Secretaría de la OMM los cambios que se efectúen en la Publicación *Informes Meteorológicos* (OMM-Nº 9), Volumen C1, por lo menos dos meses antes de la fecha efectiva de entrada en vigor del cambio.

Los SMHN actualizan sus metadatos de localización del SIO y los facilitan a su centro SIO correspondiente (véase el artículo 1.2.8, parte II, Volumen I, *Reglamento Técnico* (OMM-Nº 49)).

b) Mensaje METNO

La Secretaría de la OMM emitirá un mensaje METNO (véase el artículo 5.2, parte II, *Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación* (OMM-Nº 386)) para informar de los cambios al resto de los SMHN.

Referencias

Jones, P. D., Lister, D. H., Osborn, T. J., Harpham, C., Salmon, M., Morice, C. P. 2012: Hemispheric and large-scale land surface air temperature variations: An extensive revision and an update to 2010. *Journal of Geophysical Research*, 117, D05127, doi: 10.1029/2011JD017139.

Van den Besselaar, E. J. M. Klein Tank, A.M.G, van der Schrier, G. y Jones, P. D., 2012: Synoptic messages to extend climate data records. *Journal of Geophysical Research*, 117, D07101, doi: 10.1029/2011JD1688.