

SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA POR OLAS DE CALOR Y SALUD (SAT-OCS)

Natalia HERRERA ¹, Mauricio GATTO ¹, María de los Milagros SKANSI ¹, Miguel BERON ¹,
Francisco CHESINI ², Claudia Competella ¹, Julia CHASCO ¹, Alicia Cejas ¹, Marcos SAUCEDO ¹,
Martina SUAYA ¹, Ernesto de TITTO ²

nherrera@smn.gob.ar

¹ Servicio Meteorológico Nacional, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

² Ministerio de Salud, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

RESUMEN

Las olas de calor (OC) tienen impacto en la salud que se ha visto reflejado en aumentos de la morbilidad y mortalidad. Durante las olas de calor del verano 2013-14 se registró un aumento significativo de la mortalidad en varias provincias argentinas. Las evidencias del incremento de la frecuencia de OC y de sus impactos sobre la salud de la población ponen de manifiesto la importancia de contar con un sistema de alerta temprana de OC y salud que contribuya a reducir los impactos de las mismas sobre la población. A partir de un trabajo colaborativo entre profesionales de las ciencias sociales, de la salud y de la atmósfera se implementó el Sistema de Alertas Temprana de Olas de Calor y Salud (SAT-OCS). En este trabajo se detalla el funcionamiento del SAT-OCS y sus niveles de alerta, ilustrando con ejemplos del verano 2017-18.

ABSTRACT

The heat waves (HW) have an impact on health that has been reflected in increases in morbidity and mortality. During the HW of summer 2013-14 there was a significant increase in mortality in several Argentine provinces. Evidence of the increase in the HW's frequency and its impacts on population's health underscore the importance of having an HW and health early warning system that contributes to reducing the impacts of these on the population. From a collaborative work between professionals of the social, health and atmospheric sciences, the Early Warning System of Heat Waves and Health (SAT-OCS in Spanish) was implemented. This work details the operation of the SAT-OCS and its alert levels, illustrating with examples of summer 2017-18.

Palabras Clave: sistema de alerta temprana, ola de calor, salud.

1) INTRODUCCIÓN

La OC refiere a un período prolongado con temperaturas muy elevadas y tiene un impacto en la salud. En el período 1961-2010 se ha incrementado la frecuencia de OC en el norte y este del país (Rusticucci y otros, 2015). Por otra parte, en la Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático se indica que, tanto para el futuro cercano (2015-39) como lejano (2075-99) y bajo distintos escenarios de emisión de gases de efecto invernadero analizados, habrá un aumento en los días con OC en la mayoría de las regiones del país.

A partir de las evidencias del incremento de la frecuencia de OC y de sus impactos sobre la salud de la población, se pone de manifiesto la importancia de contar con un sistema de alerta temprana de OC y salud que contribuya a reducir los impactos de las mismas sobre la población.

Desde el verano 2009-10 el SMN puso en funcionamiento un sistema de alerta por ola de calor en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires que en 2013-14 se replicó en Rosario (Almeira y otros, 2016). Los resultados del proyecto de investigación "Mortalidad por olas de calor en el semestre cálido 2013-2014 en las regiones del centro y norte de la República Argentina. Estudio ecológico" (de Titto y otros, 2017), realizado por un equipo interdisciplinario, donde se demostró que las OC están asociadas a incrementos de mortalidad, permitió implementar el SAT-OCS con el objetivo de que tanto la población como los organismos de protección civil puedan tomar las medidas de prevención, mitigación y de respuesta adecuadas a cada nivel de alerta.

2) EL SAT-OCS

El SAT-OCS fue implementado en el verano 2017-18. El Sistema ha sido desarrollado para funcionar de manera automatizada para cada una de las 57 localidades que lo componen. Por las características del

fenómeno que se alerta, el sistema no se aplica en la región Patagónica ni en las localidades situadas por encima de los 1500 metros sobre el nivel del mar. Considera OC al período en el cual las temperaturas máximas y mínimas igualan o superan, por lo menos durante 3 días consecutivos y en forma simultánea, el percentil 90, calculado a partir de los datos diarios durante los meses de octubre a marzo (semestre cálido en el hemisferio sur) del período 1961-2010 (<https://www.smn.gov.ar/caracterización-estadísticas-de-largo-plazo>).

El SAT-OCS cuenta con 4 niveles de alerta que están asociados a los efectos en la salud. Se emite una alerta diaria para cada una de las localidades a las 19 hs (Figura 1). Dicho alerta tiene una validez de 24 horas y se encuentra disponible desde el primer día de octubre de cada año hasta el 31 de marzo en https://www.smn.gov.ar/smn_alertas/olas_de_calor. Para definir las alertas se tienen en cuenta las temperaturas máximas y mínimas observadas y pronosticadas.



Figura 1: Ejemplo del mapa de alertas publicado el 18 de febrero de 2018

3) SAT-OCS EN ROSARIO EN EL VERANO 2017-18

En la Figura 2 se presenta el SAT-OCS en Rosario. Las olas de calor fueron precedidas por alertas amarillas, mostrando que el sistema SAT-OCS pudo detectarlas previamente. También se puede observar que existieron alertas amarillas que no concluyeron en ola de calor, pero sí se observa en los días siguientes valores de temperatura mínima y de temperatura máxima superiores a los percentiles correspondientes.

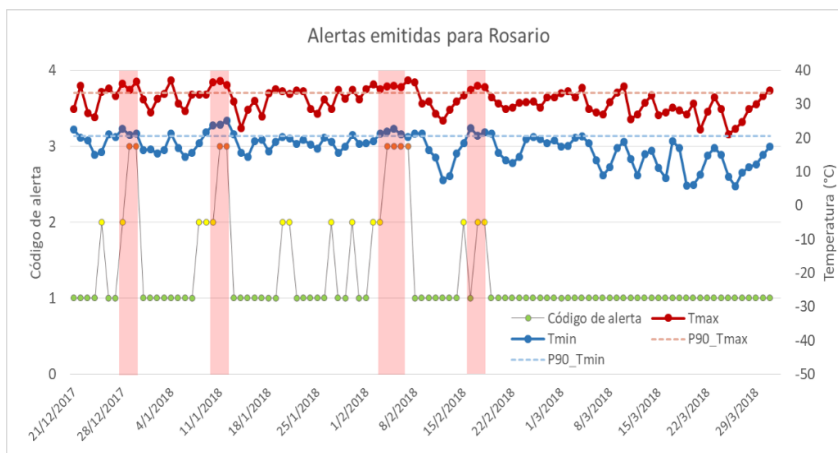


Figura 2. SAT-OCS para Rosario 2017-18. Los niveles de alerta son 0 si no se puede calcular (blanco), 1 si es verde, 2 si es alerta amarillo, 3 si es alerta naranja y 4 si es alerta rojo. Las olas de calor observadas se muestran sombreadas de rojo. En líneas con punto de color rojo y azul se muestran las temperaturas máximas y mínimas diarias, respectivamente. El percentil 90 de ambas temperaturas se muestra en línea punteada con el color correspondiente.

4) REFERENCIAS

Almeira G., Rusticucci M. y Suaya M., 2016: Relación entre mortalidad y temperaturas extremas en Buenos Aires y Rosario. *Meteorológica*, 41(2): 65-79.

Rusticucci M., Kyselý J., Almeira G. y Lhotka O., 2015: Long-term variability of heat waves in Argentina and recurrence probability of the severe 2008 heat wave in Buenos Aires. *Theor Appl Climatol*. DOI 10.1007/s00704-015-1445-7.

Tercera comunicación nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 2015: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Disponible en: <https://www.argentina.gov.ar/ambiente/sustentabilidad/cambioclimatico/comunicacionnacional/tercera>.

de Titto E., Chesini F., Fontán S. y Savoy F., 2017: Informe final presentado ante la Dirección de Investigación para la Salud. Ministerio de Salud de la Nación. Mortalidad por olas de calor en el semestre cálido 2013-2014 en las regiones del centro y norte de la república argentina. Estudio ecológico.