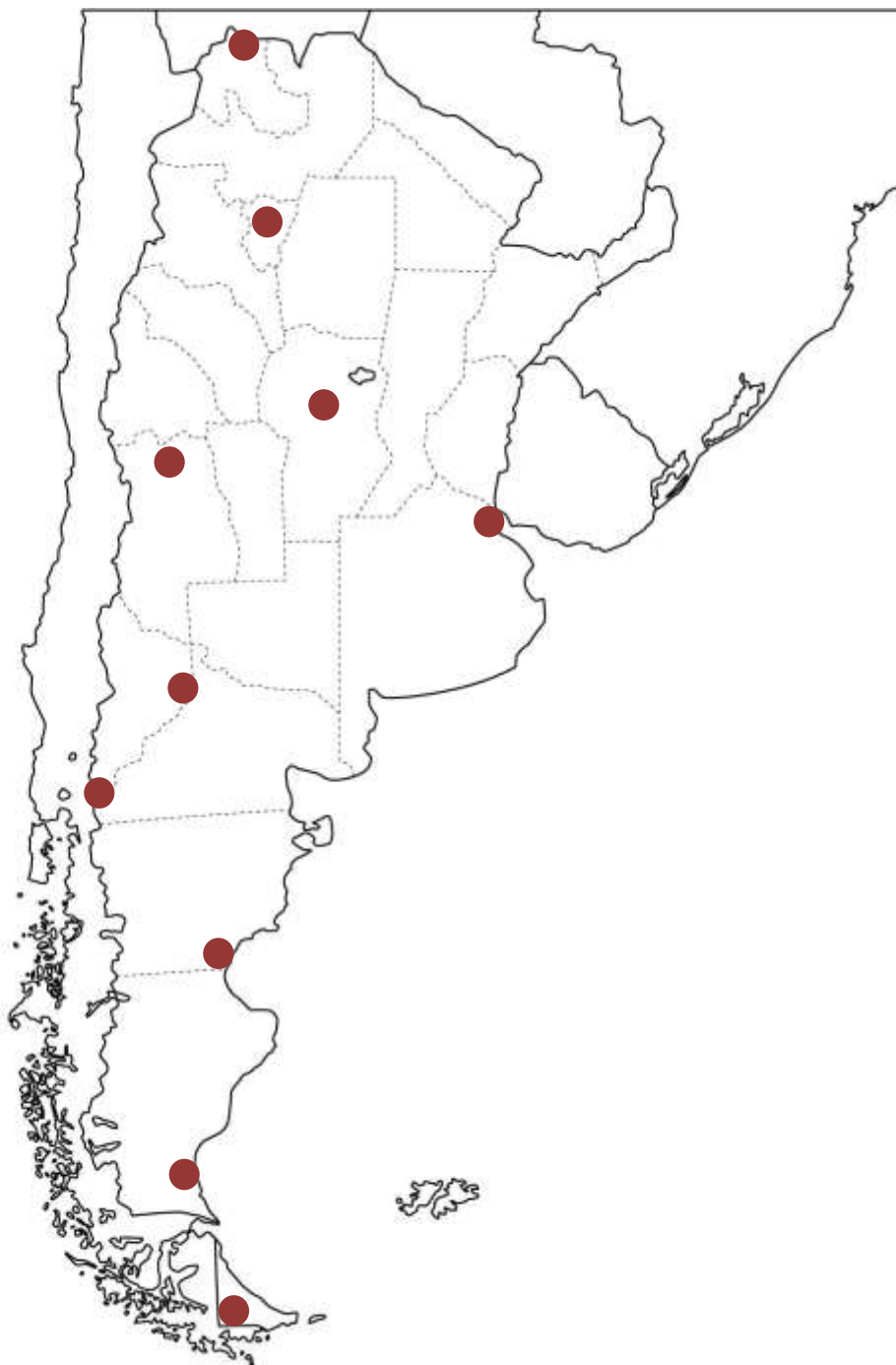


**BOLETÍN BIMESTRAL DE LA MEDICIÓN DE RADIACIÓN SOLAR ULTRAVIOLETA
ERITÉMICA OBTENIDAS EN LAS ESTACIONES RADIOMÉTRICAS DEL SERVICIO
METEOROLÓGICO NACIONAL**

JULIO-AGOSTO DE 2018



Introducción:

La radiación solar que alcanza la superficie comprende longitudes de onda que pertenecen al espectro de radiación infrarrojo, visible y en menor medida, pero no menos importante, la radiación ultravioleta (UV). Esta última se divide en UVA (315-400 nm), UVB (280-315 nm) y UVC (100-280 nm).

El porcentaje de radiación UV que alcanza la superficie es mucho menor que las restantes longitudes de onda sin embargo su capacidad de influir en cuestiones biológicas es tan importante como las demás. Este tipo de longitudes de onda se encuentra en estrecha relación con el incremento de incidencia de cáncer de piel en la población y está relacionado directamente con la concentración de ozono local.

En el ser humano, una exposición prolongada a la radiación UV solar puede producir efectos agudos y crónicos en la salud de la piel, los ojos y el sistema inmunitario. Las quemaduras solares y el bronceado son los efectos agudos más conocidos de la exposición excesiva a la radiación UV; a largo plazo, se produce un envejecimiento prematuro de la piel como consecuencia de la degeneración de las células, del tejido fibroso y de los vasos sanguíneos inducida por la radiación UV. La radiación UV puede producir también reacciones oculares de tipo inflamatorio, como la queratitis actínica.

Dado el riesgo que esto genera en la población es que la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y la Comisión Internacional sobre Protección contra la Radiación no Ionizante (ICNIRP) establecieron un índice fácilmente interpretable por las personas el cual está relacionado con la capacidad de la radiación UV para causar lesiones cutáneas en ese lugar y en ese momento. Este índice sirve, además, como vehículo para concientizar a la población y advertir a las personas de la necesidad de adoptar medidas de protección cuando se exponen a la radiación UV proveniente del Sol o de otras fuentes.

El índice UV está representado por un valor numérico cuyas categorías están representadas por sus colores característicos como se muestra en la imagen 1.

CATEGORÍA DE EXPOSICIÓN	INTERVALO DE VALORES DEL IUUV
BAJA	< 2
MODERADA	3 A 5
ALTA	6 A 7
MUY ALTA	8 A 10
EXTREMADAMENTE ALTA	11+

Figura 1. Escala de categorías para los distintos índices UV.

Este valor fue implementado primeramente en Canadá, donde la ocurrencia de valores por encima de 11 no es tan frecuente. Es por esto que a partir de este valor se considere extremo pero esto no quiere decir que no se puedan alcanzar índices superiores, de hecho en Argentina gran parte del territorio se ve sometido a índices por encima de este valor.

La figura 2, que se muestra a continuación, se corresponde con los cuidados que se deben tener a la hora de estar expuestos a los distintos índices UV



Figura 2. Cuidados específicos a tener en cuenta dependiendo del índice UV.

El Servicio Meteorológico Nacional opera, en algunas de sus estaciones, sensores que son aptos para este tipo de medidas en superficie los cuales han sido calibrados en el año 2018. Cabe destacar que las mediciones en Comodoro Rivadavia, Bariloche, Neuquén, Río Gallegos, Tucumán y Pilar se realizan gracias al proyecto SAVER-NET el cual ha representado un esfuerzo entre los países de Japón, Chile y Argentina. Detalles sobre el

proyecto así como los sensores y productos se pueden encontrar en la página del proyecto en el siguiente link. <http://savernet-satreps.org/es/>.

Los instrumentos utilizados son biómetros marca Solar Ligth, Yankee Environmental Systems (YES), Solar Light (SL) y Kipp&Zonen (K&Z) UVS-E-T, los cuales pueden verse en las figuras siguientes.



YES UVB-1



SOLAR LIGTH 501



KIPP&ZONEN UVS-E-T

Los datos obtenidos en el Observatorio Central de Buenos Aires y Ushuaia son enviados al Centro Mundial de Datos de Ozono y Radiación UV (<http://woudc.org/>).

Debido a problemas técnicos no se cuenta con datos del sensor de Bariloche durante el período considerado.

Gráficos Mensuales:

Las figuras 3 a 11 muestran el índice UV máximo diario de los datos disponibles en los sitios de medición durante el bimestre de julio-agosto. Se puede ver una clara dependencia latitudinal con los valores obtenidos y se debe tener en cuenta la nubosidad. Cabe señalar que los valores medidos en La Quiaca, los cuales llegan a superar el valor 8 incluso en un mes de invierno. Esto se debe no solo a su ubicación latitudinal sino también a su altura que ronda los 3459 msnm.

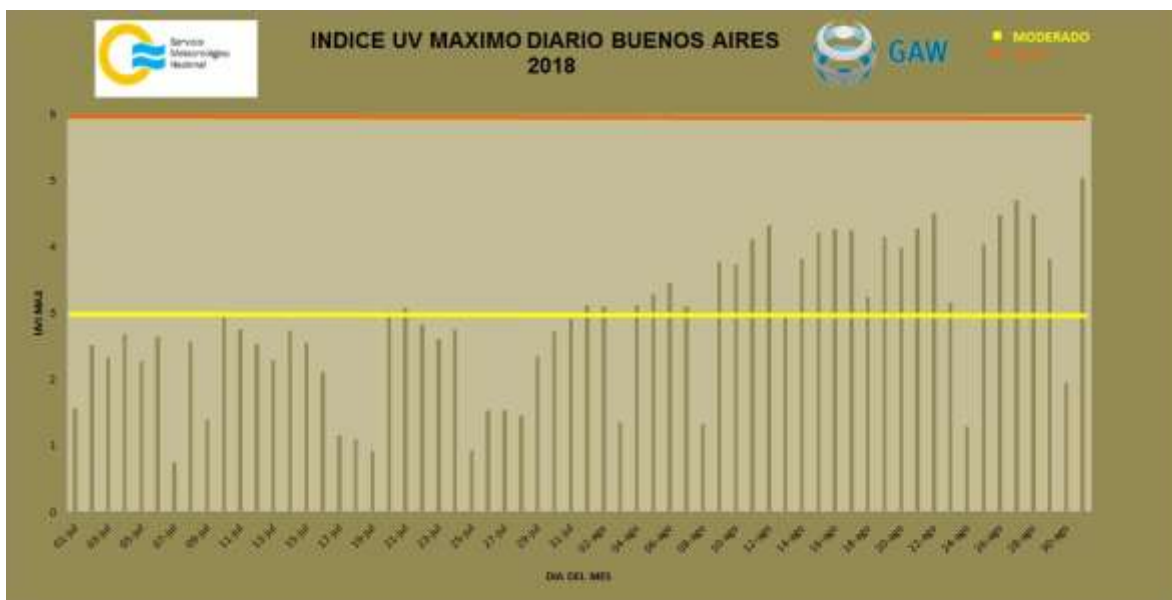


Figura 3. Índice UV máximo diario medido en Buenos Aires

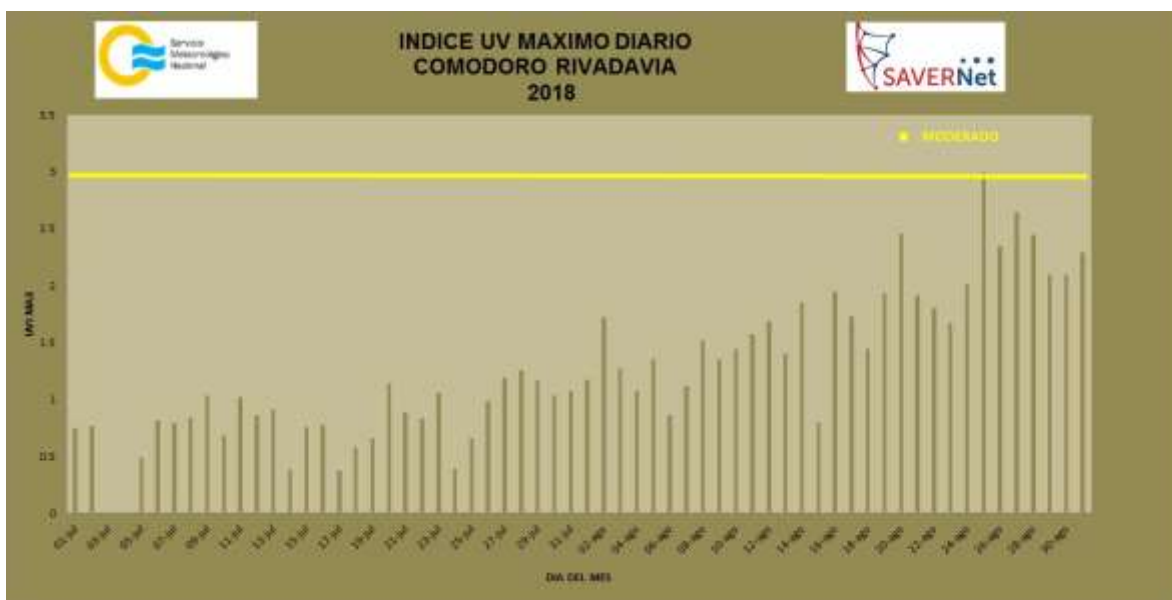


Figura 4. Índice UV máximo diario medido en Comodoro Rivadavia

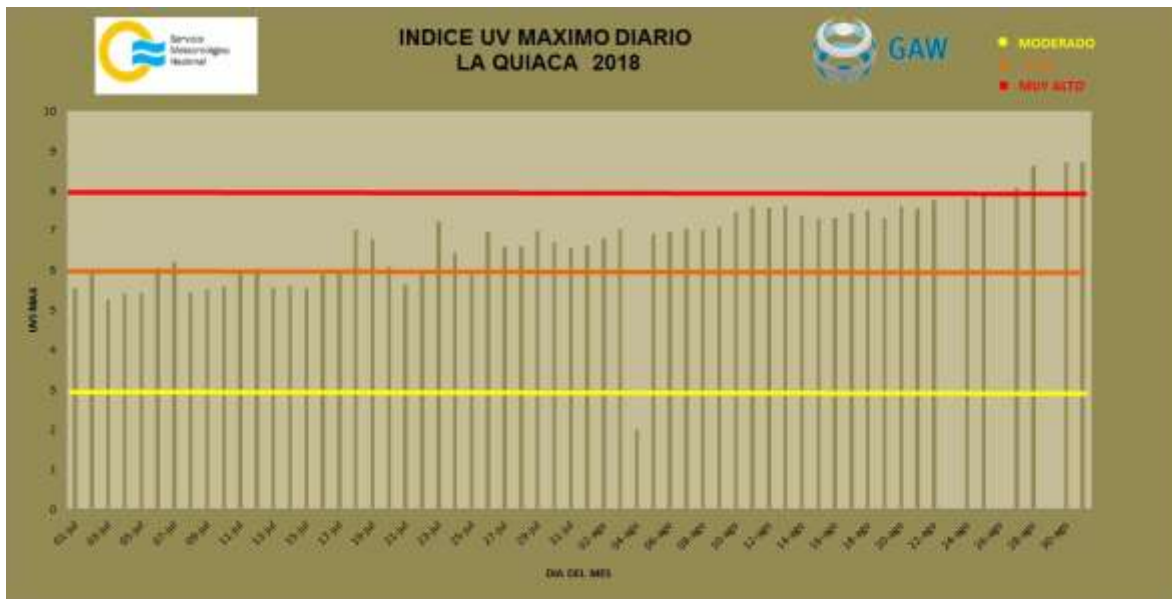


Figura 5. Índice UV máximo diario medido en La Quiaca

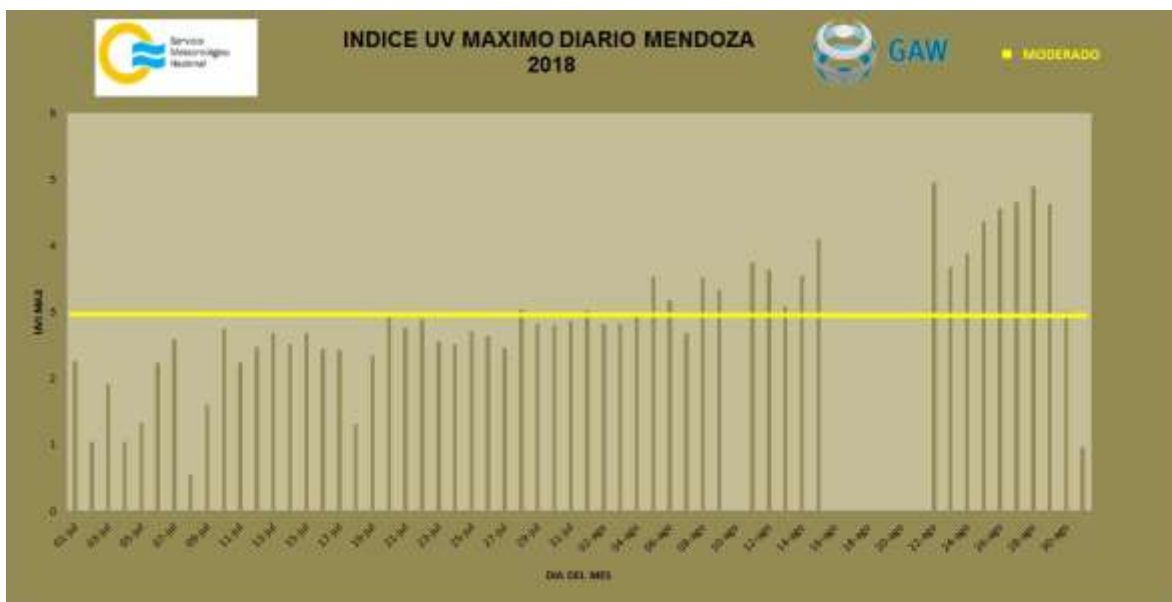


Figura 6. Índice UV máximo diario medido en Mendoza

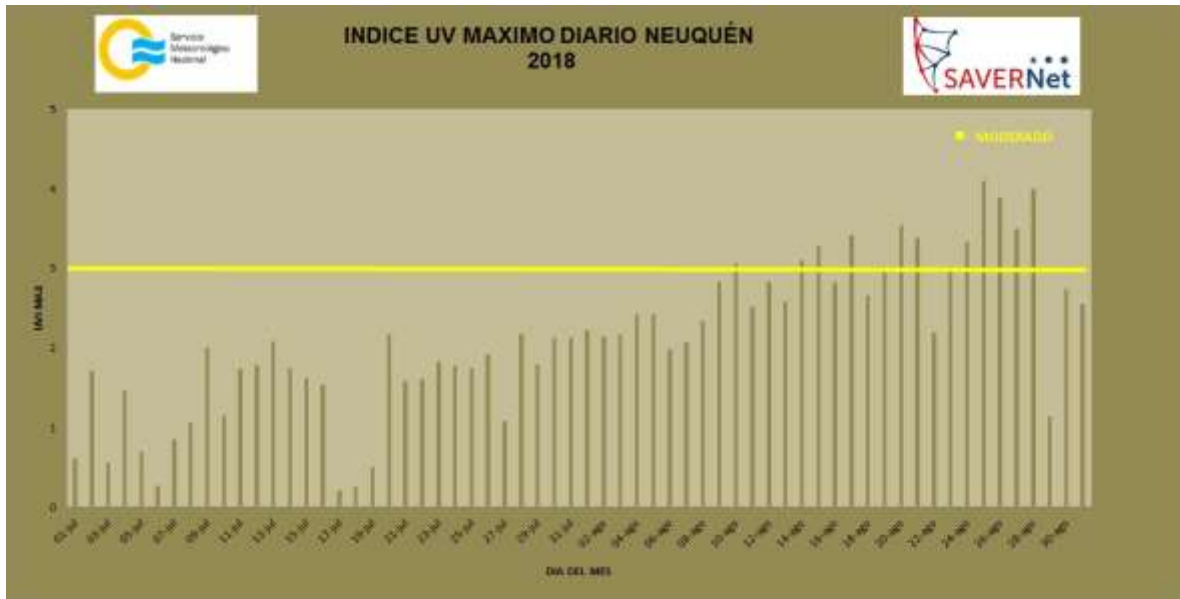


Figura 7. Índice UV máximo diario medido en Neuquén

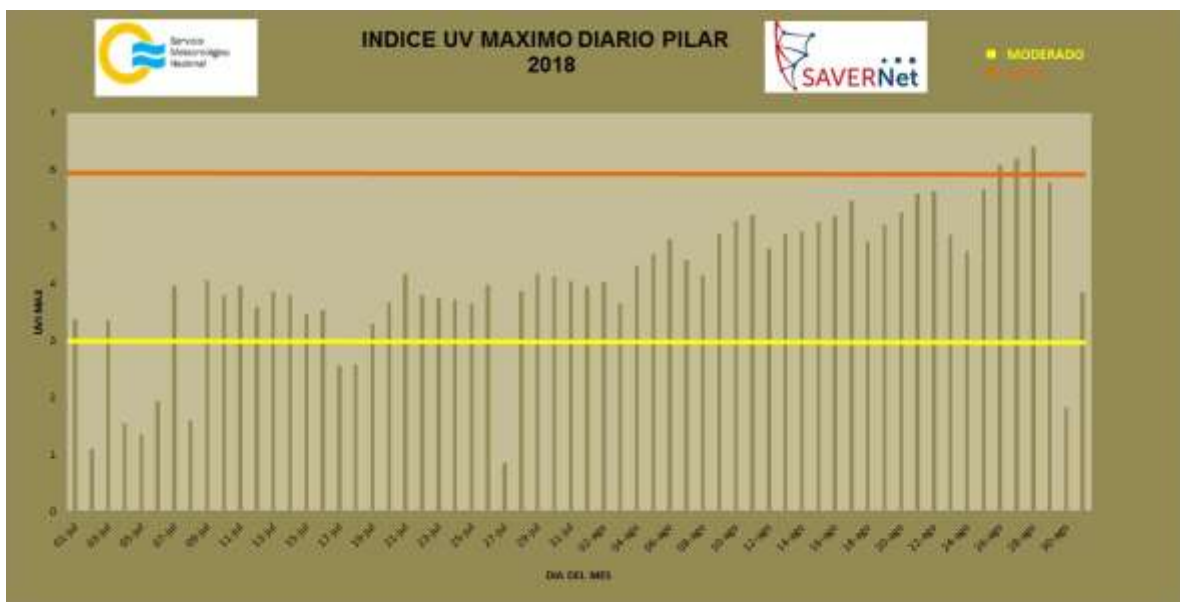


Figura 8. Índice UV máximo diario medido en Pilar

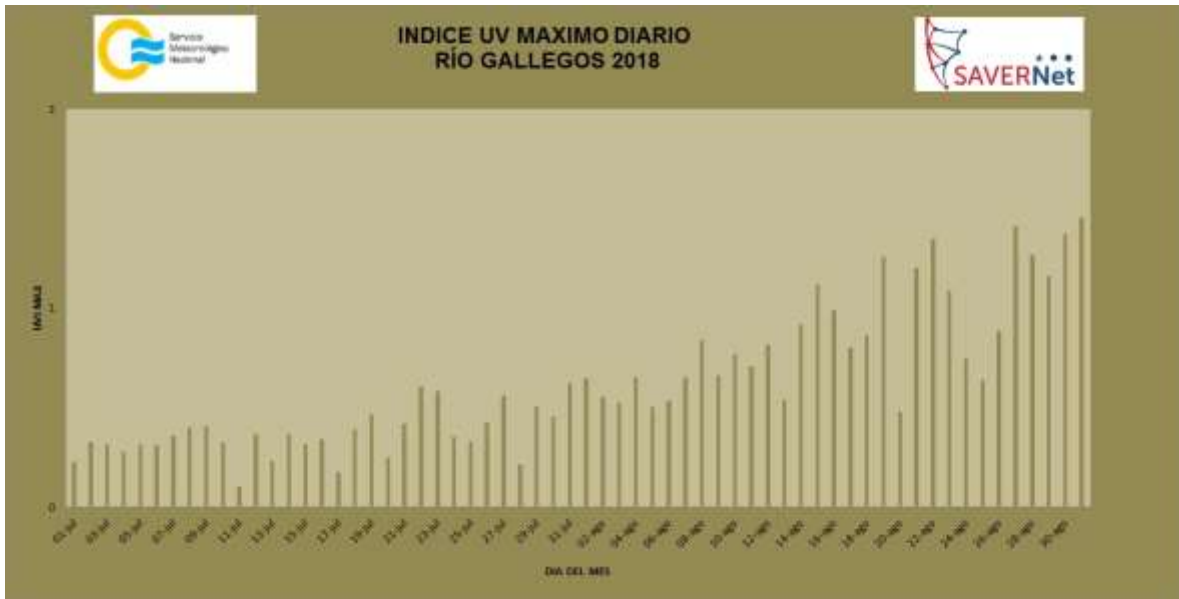


Figura 9. Índice UV máximo diario medido en Río Gallegos

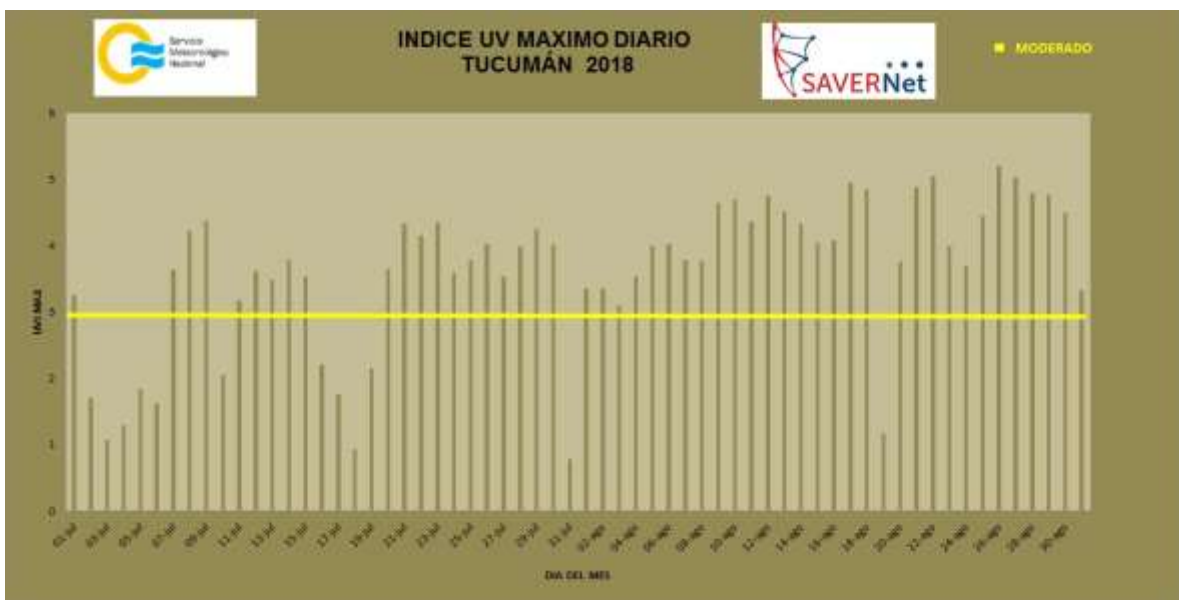


Figura 10. Índice UV máximo diario medido en Tucumán



Figura 11. Índice UV máximo diario medido en Ushuaia

REFERENCIAS

- WMO (World Meteorological Organization), *Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2010*, Global Ozone Research and Monitoring Project-Report No. 52, 516 pp., Geneva, Switzerland, 2011.
- Índice UV solar mundial: guía práctica. Recomendación conjunta de: Organización Mundial de la Salud, Organización Meteorológica Mundial, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Comisión Internacional de Protección contra la Radiación no Ionizante. ISBN 92 4 359007 3. 2003.
- Luccini, E., A. Cede, R. Piacentini, C. Villanueva, and P. Canziani (2006), Ultraviolet climatology over Argentina, *J. Geophys. Res.*, 111, D17312, doi:10.1029/2005JD006580.
- Alexander Cede, Eduardo Luccini, Liliana Nuñez, Ruben Piacentini, Mario Blumthaler y Jay Herman. TOMS-derived erythemal irradiance versus measurements at the stations of the Argentine UV Monitoring Network. *JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH*, VOL. 109, D08109, doi:10.1029/2004JD004519, 2004.

- Alexander Cede, Mario Blumthaler, Eduardo Luccini, Rubén D. Piacentini, Liliana Nuñez. Effects of clouds on erythemal and total irradiance as derived from data of the Argentine Network. GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS, VOL. 29, NO.24,2223,10.1029/2002GL015708,2002.

Contacto:

Lic. Fernando Nollas.
Observatorio Meteorológico Mendoza
Tel. +54-261-156511217
Mendoza – Argentina
fnollas@smn.gov.ar

Msc Gerardo Carbajal.
Av. de Los Constituyentes 3454 Cp 1427
Tel. +54-11-51676767 int 18456
Buenos Aires – Argentina
gcarbajal@smn.gov.ar

BOLETÍN ELABORADO POR LIC. FERNANDO NOLLAS.

SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL

DEPARTAMENTO VIGILANCIA DE LA ATMOSFERA Y GEOFISICA