

Febrero 2026
vol. 02

**BOLETIN MENSUAL
VIGILANCIA DE LA
RADIACIÓN UV-B
EN CIUDADES DEL
PAIS**



Introducción

Nuestros ojos perciben sólo una parte de la radiación electromagnética emitida por el sol, la que está en el llamado espectro visible, entre las longitudes de onda entre 400 y 700 nm. Sin embargo, el sol emite energía dentro de una gran gama de longitudes de onda. Parte de esta radiación es la radiación ultravioleta o UV.

La radiación ultravioleta es una radiación electromagnética de longitud de onda más corta que la radiación visible, pero más larga que los rayos X. Aproximadamente el 5% de la energía del Sol se emite en forma de radiación ultravioleta. Ésta puede resultar nociva para los seres vivos, por lo que el control de estos niveles de radiación solar es muy importante de cara al desarrollo de actividades al aire libre.

En lo que se refiere a los seres humanos, la radiación ultravioleta es el causante del bronceado, pero en altas dosis pueden provocar también la aparición de patologías oculares y daños en la piel como envejecimiento prematuro, arrugas, quemaduras y cánceres de piel. De hecho, el bronceado, la producción de melanina, no es sino la reacción de defensa natural de nuestra piel contra los efectos nocivos de los UV.

Cada año se reportan en el Perú más de mil casos de daños a la piel en él se encuentra el cáncer o melanoma. Asimismo, se reportan miles de casos de daños a los ojos cuando no hay una adecuada protección a los mismos.

En relación a lo explicado, dado los altos niveles en la intensidad de la radiación UV, en esta temporada, en la región tropical, especialmente en nuestro país, el SENAMHI viene realizando la Vigilancia de la radiación ultravioleta en diferentes ciudades, con la finalidad de informar a la población sobre el comportamiento espacial y temporal de esta variable y puedan tomar las precauciones pertinentes, a fin de evitar impactos negativos en la salud.

Metodología de cálculo de índice de Radiación Ultravioleta

El índice de la radiación ultravioleta (IUV) es una medida de la intensidad de la radiación UV solar en la superficie terrestre. El SENAMHI viene realizando la medición de la radiación UV tipo B a través de la Dosis Eritémica Mínima por hora (MED/h), esta unidad de medición es utilizada por razones médicas ya que su valor representa la efectividad biológica de su acción para causar una quemadura en la piel humana. El IUV es adimensional y se define mediante la siguiente fórmula, propuesto por la Organización Meteorológica Mundial (2002):

$$IUV = MED/HR * 0.0583(W/m^2) * 40(m^2 / W)$$

Donde MED/HR es medida por el instrumento UV-Biometer. El valor 0.0583 se utiliza para convertir el MED/HR a irradiancia espectral solar, expresada en W/m².

TOMA EN CUENTA

CLASIFICACIÓN DE LA RADIACIÓN ULTRAVIOLETA

UV-A, 320 - 400 nm. Menos nociva. Llegar en mayor cantidad a la tierra. Casi todos los UV-A pasan por la capa de ozono, atraviesan la capa cornea, epidermis y llegan hasta la dermis

UV-B, 280 - 320 nm. Puede ser muy nociva. La capa de ozono absorbe la mayor parte del UV-B. Su deterioro aumenta la amenaza. Atraviesan la piel hasta la epidermis y también capa cornea

UV-C, 100 - 280 nm. Muy nociva debido a su gran energía. El oxígeno y el ozono de la estratosfera lo absorben. No llega a la superficie.

ESCALA DEL ÍNDICE IUV

VALOR DEL ÍNDICE UV				NIVEL DE RIESGO	
UV ÍNDICE 1	UV ÍNDICE 2			BAJA	
UV ÍNDICE 3	UV ÍNDICE 4	UV ÍNDICE 5	  	MODERADA	
UV ÍNDICE 6	UV ÍNDICE 7	   	ALTA		
UV ÍNDICE 8	UV ÍNDICE 9	UV ÍNDICE 10	    	MUY ALTA	
UV ÍNDICE 11 a más		    	EXTREMADAMENTE ALTA		

I.- RESULTADOS

1.1.- CONDICIONES GENERALES

Del monitoreo realizado durante el mes de febrero 2026 en las diferentes ciudades de nuestro país, se observó que los Índices UV promedios mensuales, registraron, por lo general, un comportamiento muy cambiante; en algunas ciudades disminuyeron, en otras se incrementaron y en otras se mantuvieron similares al mes anterior, como producto de la variabilidad en las condiciones meteorológicas de las regiones debido al mayor establecimiento de la estación del verano austral, donde se registraron anomalías positivas de la temperatura máxima especialmente en la región norte y central de Cajamarca así como en el lado oriental de Puno. En algunas regiones de la costa como en la central y sur se tuvo un comportamiento similar al de la sierra. Asimismo, las mayores precipitaciones se han registrado en gran parte de la sierra norte y centro y selva norte. Los cambios de las condiciones meteorológicas se han venido evidenciando cada vez ya que los procesos físicos propios de la estación, empezaron a manifestarse en forma rápida, como en el caso de la Alta de Bolivia, la cual estuvo bastante activa en el presente mes. A pesar de estas condiciones registradas, los niveles de radiación ultravioleta presentaron niveles de riesgo para la salud de las personas, considerados entre Muy Alto a Extremadamente Alto, a nivel de promedios mensuales, en casi todo el país. Asimismo, gran parte de nuestro litoral, estuvo influenciada mayormente, por fluctuaciones positivas de la temperatura de agua de mar, con presencia aún de condiciones de cielo cubierto a despejado con ocurrencia de algunas precipitaciones tipo lloviznas durante el mes (trasvase), especialmente en la costa norte y central, debido todavía a la influencia de sistemas sinópticos como el Anticiclón del Pacífico Sur así como a los flujos de viento en niveles medios y altos de la atmósfera, los cuales permitieron mantener altas concentraciones de vapor de agua en la atmósfera. Cabe remarcar que la zona norte ha estado bastante influenciada por condiciones cálidas en cuanto a temperatura de agua de mar (TSM), algo parecido también se registró en la costa central, sur. En la región andina norte las condiciones meteorológicas han ido cambiando paulatinamente, incrementando la continuidad de los procesos de ocurrencia de precipitaciones (aumento de procesos convectivos) debido a sistemas de circulación atmosférica especialmente a nivel de 200 hPa y 500 hPa, permitiendo la presencia de vientos del este los cuales han permitido la ocurrencia de precipitaciones. En la región amazónica, se registraron condiciones de radiación ultravioleta menores al mes pasado (promedio mensual), debido a la presencia de mayor

.....

cobertura nubosa por efecto de los procesos convectivos propios de la temporada cálida.

En lo que respecta al régimen térmico del aire, especialmente la temperatura máxima, la región andina ha registrado un comportamiento mayormente cercano a sus valores climáticos en gran parte, mientras que en la región oriental de la zona sur se registraron condiciones cálidas. En la región de la selva norte ocurrió algo parecido con temperatura o sea cercano a sus valores normales.

Con respecto a las precipitaciones se han registrado superávits mayormente en la sierra y selva con valores de hasta 800%.

Todos estos procesos mencionados incidieron en el comportamiento espacial y temporal de la radiación UV durante el mes.

Se debe tener presente que el mes de febrero se caracteriza porque en gran parte del país se registran los mayores acumulados de precipitación y los valores máximos de temperaturas extrema del año. Tanto así que en la costa se observa una mayor frecuencia de días soleados e incremento de lluvias por trasvase (nubes cargadas de humedad que son desplazadas hacia el oeste y logran sobrepasar la barrera geográfica de la Cordillera de los Andes). Esta frecuencia de días soleados se debe a que el sistema denominado Anticiclón del Pacífico Sur muestra un incremento en presión, traduciéndose en mayores procesos de subsidencia de masas de aire. En la región andina y amazónica suelen acontecer eventos de precipitaciones intensas con mayor frecuencia. Estas condiciones se deben a la presencia de patrones climáticos típicos de la estación de verano como la Alta de Bolivia, Zona de Convergencia Intertropical y la Zona de Convergencia del Atlántico Sur.

En el presente año durante el mes de febrero se observaron las siguientes condiciones: a lo largo de toda la costa, las temperaturas mínimas se mantuvieron mayormente dentro de sus valores normales, aunque con una ligera tendencia hacia condiciones más cálidas. Este comportamiento fue especialmente notable en regiones como Lambayeque, Ica, Arequipa, Moquegua y Tacna, donde se registraron anomalías positivas que oscilaron entre 1.0 °C y 4.0 °C, generando un clima variable entre nublado y despejado. En los departamentos de Tumbes, Piura, La Libertad, Ancas y Lima las temperaturas se encontraron bastante cercanos a sus valores climáticos debido a condiciones de cielo nublado mayormente, mientras que, en los departamentos del sur, las condiciones fueron algo parecidas, debido a la moderada presencia de cobertura nubosa. Es importante destacar que los departamentos de Piura y Tumbes han experimentado durante varios

.....

meses una notable variabilidad en el régimen térmico, lo que ha impactado significativamente las condiciones meteorológicas de estos departamentos.

La costa sur, al igual que la costa central y parte de la costa norte, ha continuado registrando condiciones relativamente cálidas de la TSM influenciando el régimen térmico de la superficie terrestre, pero con una tendencia al ascenso durante el mes. Con respecto al sistema denominado Anticiclón del Pacífico Sur (APS), ésta ha continuado disminuyendo en intensidad (tendencia parecida al mes pasado), así como también a registrado un ligero desplazamiento hacia el oeste, reduciendo la intensidad de los vientos costeros, favoreciendo el incremento de las temperaturas mínimas. Este aumento de las temperaturas se debe al mayor intercambio de calor entre el océano y la atmósfera, permitiendo algunas anomalías positivas, especialmente en el sur del país. Durante el mes de febrero la sensación térmica ha registrado un incremento, debido a flujos de aire provenientes del norte, los cuales fueron bastante cálidos.

En la sierra norte, las condiciones térmicas fueron mayormente cercanos a sus valores normales, debido a la presencia de cielo cubierto a nublado por efecto de la invasión de masas de aire húmedo provenientes de la Amazonía. Se registraron también algunas anomalías positivas pero muy puntuales con valores que oscilaron entre 1.0°C a 2.0°C, especialmente en los departamentos de Cajamarca y Lambayeque. Cabe mencionar que, en gran parte de la región norte, predominaron vientos provenientes del este en niveles altos de la tropósfera (200 hPa y 500 hPa), los cuales permitieron la presencia de condiciones de mal tiempo debido a la mayor presencia de cobertura nubosa. Debido a este proceso y a otros netamente locales, las temperaturas se mantuvieron cercanos a sus valores normales y en otras se incrementaron. Debido al ingreso de humedad y al desarrollo de procesos convectivos que generaron precipitaciones la radiación ultravioleta disminuyó ligeramente comparado al mes anterior, pero aun así ha continuado registrando valores considerados como Extremadamente Alto con valores de hasta 19 de IUV, como valores máximos.

En la sierra central las condiciones térmicas, tuvieron un patrón algo similar al norte con días con cielo nublado a cubierto, registrando condiciones térmicas normales en gran parte de la región. Anomalías negativas puntuales se registraron en Junín y Huancavelica con valores entre -1.0°C y -3.0°C, mientras que anomalías positivas en Lima, Pasco y Junín. Durante el mes, se registraron precipitaciones relativamente intensas debido a la influencia de los vientos del este los cuales proporcionaron humedad moderada. Cabe recalcar que en esta temporada nuestro país se encuentra en época de lluvias el cual permite la presencia de condiciones mayormente húmedas.

La concentración de aerosoles se ha incrementado permitiendo una mayor frecuencia de días con cielo nublado a cubierto afectando la intensidad de la radiación ultravioleta.

En la sierra sur, fue muy variable. La diferencia radica en que la cobertura de las anomalías positivas fue mayor, abarcando la región andina occidental como los departamentos como Apurímac, Moquegua y Tacna, así como parte de la región sur del Cusco con valores que oscilaron entre 1.0°C a 4.0°C, dándonos una idea del registro de días con cielo nublado a cubierto especialmente hacia el mediodía. Claro está que también se registraron anomalías negativas, pero mayormente en el lado oriental de la región andina sur con valores que oscilaron entre -1.0°C y -3.0°C. El registro de procesos convectivos en la sierra sur debido a los vientos del este en niveles medios y altos de la tropósfera determinó el comportamiento de dicha variable térmica. A pesar de la ocurrencia de estos procesos atmosféricos, los niveles de radiación ultravioleta registraron un ligero decremento comparados al mes anterior, especialmente a nivel promedio mensual, mientras que, en lo referente a valores máximos, también fueron inferiores.

En la región de la selva las condiciones de temperatura mínima registraron prácticamente valores normales, con excepción de la selva norte donde se registraron anomalías positivas entre 1.0°C y 2.0°C, como en el departamento de Loreto, pero bastante puntuales. En el departamento de San Martín más bien se registraron algunas anomalías negativas con valores que oscilaron entre -1.0°C y -3.0°C. La circulación de los vientos locales, ha permitido el registro de tales condiciones.

Cabe mencionar que el régimen térmico ha tenido cierta influencia en los valores de radiación UV en los departamentos mencionados anteriormente aunados a los procesos convectivos desarrollados en la región.

Con respecto a las temperaturas máximas, se registraron condiciones normales mayormente con excepción de la zona sur. Así como las temperaturas mínimas, se registraron anomalías positivas y negativas propios de la variabilidad del tiempo atmosférico. Hay que remarcar que las temperaturas se incrementaron en parte de la región sur del país debido a condiciones de cielo mayormente con cielo entre nublado a despejado como producto de la menor continuidad de procesos convectivos.

A lo largo de la costa peruana las condiciones térmicas, al igual que el mes pasado, estuvieron cercanos a sus valores normales, especialmente en el norte, mientras que en la costa central y sur se registraron anomalías positivas los cuales oscilaron entre 1.0°C a 3.0°C, especialmente en los departamentos

de Ancash, Lima, Ica, Arequipa, Moquegua y Tacna. mientras que, en la costa de Tumbes las temperaturas tuvieron un comportamiento bastante cercano a sus valores climáticos, con excepción de los límites fronterizos con Ecuador donde se registraron anomalías positivas con valores que oscilaron entre 1.0°C a 2.0°C.

En la costa sur las condiciones térmicas vienen siendo influenciadas por las condiciones oceanográficas, vale decir por la temperatura de agua de mar, los cuales registraron anomalías relativamente positivas, en gran parte del litoral.

En la costa norte las condiciones de tiempo han continuado siendo entre nublado a despejado con nubosidad media y alta tipo altocúmulos y cirrus estratos respectivamente, mientras que en la costa sur mayormente nublado con nubosidad media tipo alto estratos y alta tipo cirrostratos y cirrus. En la costa central las condiciones fueron mayormente nublado a despejado con nubosidad media y alta en todo el mes.

En la región andina las condiciones térmicas fueron las siguientes: en la sierra norte el régimen térmico, registró un ligero proceso cálido, especialmente en la zona norte y central del departamento de Cajamarca. Condiciones algo similares en la sierra de Lambayeque, cuyos valores oscilaron entre 1.0°C a 3.0°C, mientras que en la sierra central se registraron condiciones variables, entre normales, cálidas y frías, debido a la incursión intermitente de vientos del este en niveles de la tropósfera los cuales permitieron días mayormente nublados a cubiertos en parte del mes. En la sierra sur la tendencia fue a registrar condiciones variables, entre normales, cálidos y fríos. Para el caso de eventos cálidos, esto se debió a la intermitencia de los procesos convectivos generadores de precipitación, mientras que los eventos fríos, por la escasa ocurrencia de precipitaciones. En resumen, la sierra occidental estuvo marcada por anomalías negativas de la temperatura máxima, mientras que la sierra oriental estuvo marcada por procesos convectivos generadores de lluvias, afectando departamentos como Cusco, Apurímac, Puno, partes altas de Arequipa y Tacna.

En la región de la selva, el régimen térmico máximo, registró condiciones normales, con excepción del departamento de San Martín, donde se registraron anomalías positivas con un valor entre 1.0°C a 3.0°C, pero en forma puntual.

Estas condiciones térmicas aunadas al ligero incremento de la cantidad de vapor de agua debido a la época de lluvias, durante el mes, influyeron en dicho comportamiento. Ante esta situación, los niveles de radiación ultravioleta

lograron registrar un valor promedio mensual inferior al mes anterior.

En lo que respecta a las precipitaciones, el comportamiento fue el siguiente: en la costa norte y central condiciones han sido con superávits con valores de hasta 400%, debido a flujos del oeste en niveles altos de la tropósfera, que permitieron el ingreso de flujos provenientes de la Amazonía. Por otro lado, se registraron condiciones húmedas en la costa de los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque y La Libertad con superávits de hasta 200%. En la costa central las condiciones pluviométricas fueron también con superávits de hasta 800%. En toda la costa sur las condiciones se acercaron a sus valores normales.

En la sierra norte, se registró mucha humedad con superávits de hasta 400% especialmente en los departamentos de Cajamarca, Piura, Lambayeque y La Libertad.

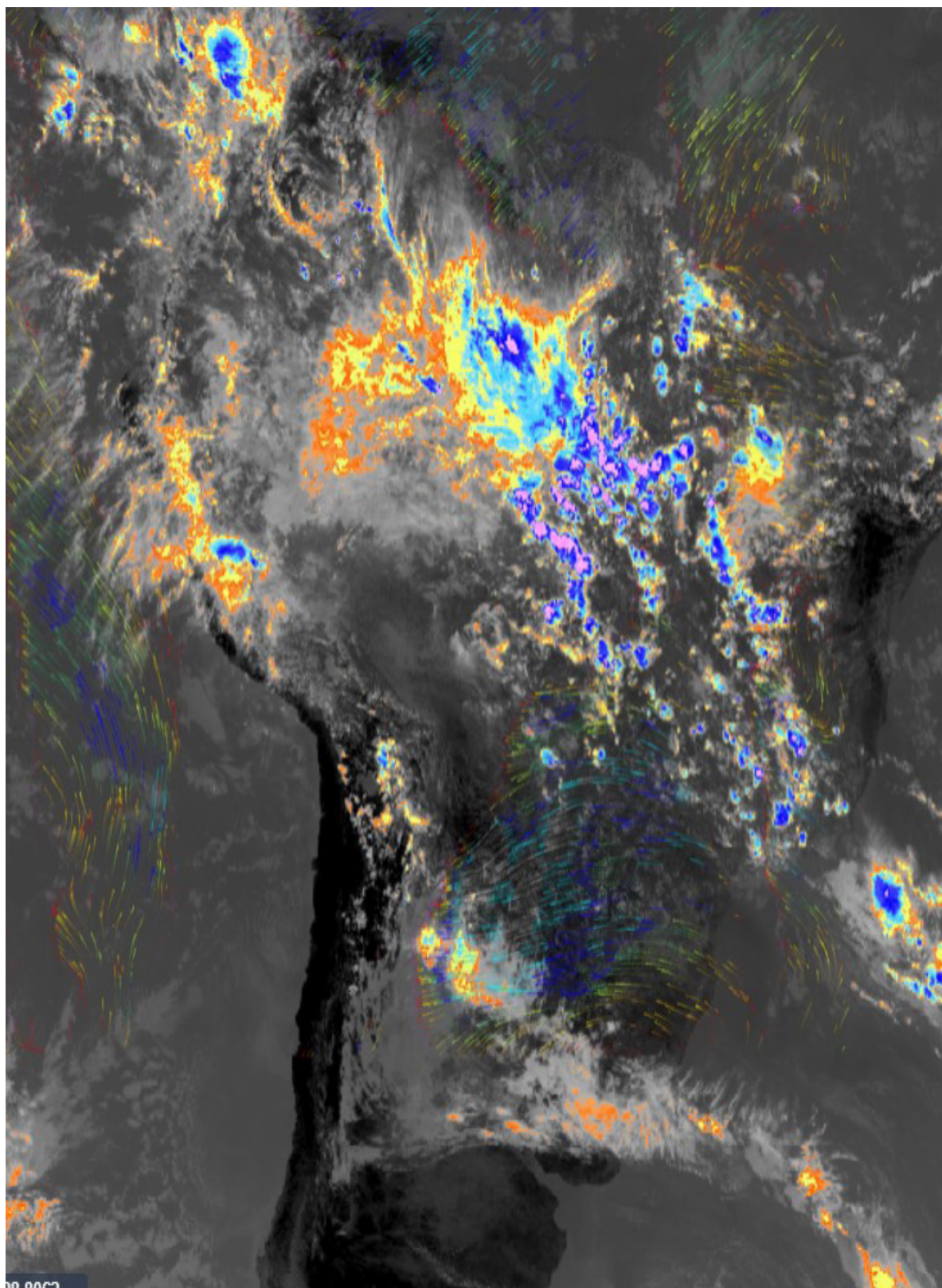
En la sierra central se registraron casi las mismas condiciones húmedas a las del norte, con superávits de hasta 200%, especialmente en los departamentos de Ancash, Huánuco, Junín, Huancavelica, Ayacucho y sierra de Lima. En la sierra sur, se registraron condiciones mayormente secas, con déficits de hasta 100%, como en el departamento Puno. En otros departamentos del sur, los déficits oscilaron entre 30% a 60%. Cabe mencionar que estos déficits registrados en la región andina sur, se debieron a la escasa incursión de masas de aire húmedas provenientes del este, en niveles medios y altos de la tropósfera.

En la región de la selva norte, las condiciones han sido también con superávits, de hasta 100%, especialmente en Loreto y San Martín. Por otro lado, en la selva central y sur se han registrado mayormente condiciones normales.

Un ejemplo típico de las condiciones meteorológicas predominantes, especialmente en la primera semana del mes de febrero lo demuestra la imagen satelital del GOES 19 Canal 13 del día 06 a las 12:00 horas locales, tal como se aprecia en la Figura 1, donde se observaron condiciones húmedas en gran parte de la región norte y central del país. Dichas condiciones afectaron la intensidad de la radiación ultravioleta en las regiones mencionadas.

FIGURA N°1

Imagen que muestra condiciones húmedas en la región norte y central del país (trasvase).



1.2.- RADIACIÓN EN ONDA LARGA

El elemento considerado en la distribución espacial y temporal de la radiación ultravioleta es la radiación en onda larga (ROL) que durante el mes de febrero (Figura 2), según la NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration), ha registrado condiciones variables entre húmedas y secas a nivel global.

De acuerdo al análisis realizado en párrafos anteriores, lo registrado en superficie es más bien de condiciones húmedas en parte de América del Sur. En este caso la resolución de la imagen de ROL no muestra en cierta manera lo acontecido en superficie, especialmente en el lado central. Para el caso de la región de Centroamérica, se muestran condiciones normales, mientras que, en América del Norte, condiciones mayormente secas a normales.

En América del Sur, tal como se mencionó anteriormente, se registraron condiciones mayormente húmedas. En el caso de Perú, en la región norte y parte de la central, se observaron, de acuerdo al mapa de ROL, condiciones moderadamente húmedas o anomalías negativas de ROL, con valores que oscilaron entre -5 w/m^2 a -15 w/m^2 . En la región central - sur de Sudamérica más bien se registraron condiciones secas con valores de ROL entre 5 w/m^2 a 25 w/m^2 , así como también en la región norte de Brasil y sur de Venezuela. El mayor núcleo de precipitación en Sudamérica se registró en el lado este (Natal-Brasil) con valores que oscilaron entre -5 w/m^2 a -35 w/m^2 . Por otro lado, en la región norte de Australia, las condiciones fueron muy húmedas con valores de ROL entre -5 w/m^2 a -55 w/m^2 , en la región suroeste se registró todo lo contrario, condiciones muy secas con valores de ROL entre 5 w/m^2 a 25 w/m^2 . En la región occidental y sur de Estados Unidos se registraron condiciones mayormente secas con valores que oscilaron entre 5 w/m^2 a 25 w/m^2 .

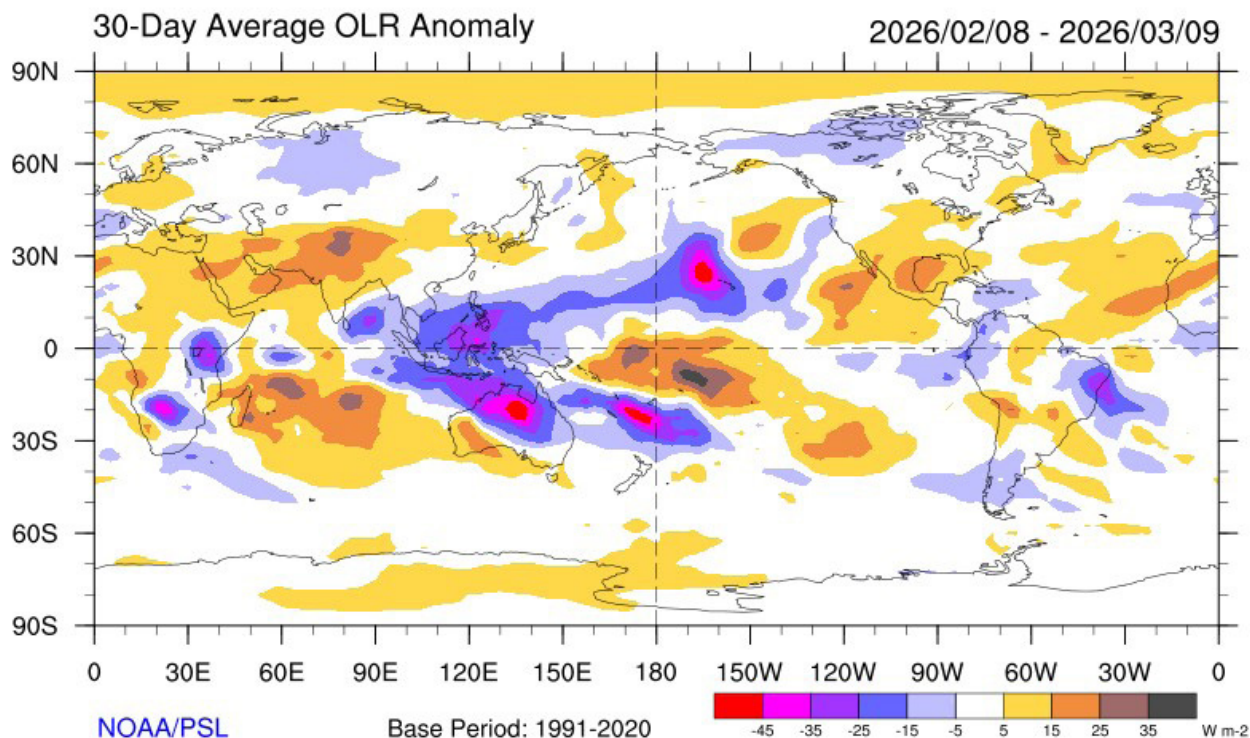
En el caso del Ártico se observaron condiciones normales. En parte del continente Antártico las condiciones fueron normales.

Según esta información, se han observado condiciones que permitieron que los niveles de radiación ultravioleta promedios mensuales hayan registrado, por lo general, un comportamiento variable, con ascensos y descensos, debido justamente a condiciones propias del periodo cálido, así como a la variabilidad de la temperatura de agua de mar. Cabe mencionar que nos encontramos en la época de lluvias en el hemisferio sur, motivo por el cual se han registrado incrementos en las precipitaciones de varias regiones del mundo, lo cual se traduce en anomalías negativas de ROL, indicándonos considerables precipitaciones, por encima de sus valores climáticos, específicamente en el Pacífico norte y sur así como en algunas regiones de América del Sur.

FIGURA N° 2

Anomalías de Radiación en Onda Larga (ROL)

Fuente: NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration)



1.3.- CONCENTRACIÓN DE OZONO ATMOSFÉRICO

El comportamiento de la concentración de ozono también influyó en la variabilidad espacial y temporal de la radiación ultravioleta en el país. Se debe tener presente que el ozono atmosférico permite el amortiguamiento del ingreso de la radiación ultravioleta a la superficie terrestre motivo por el cual su estudio es importante para determinar los lugares con posibles incrementos o disminuciones en su intensidad. Claro está que la variabilidad de la radiación ultravioleta también está supeditada a otras variables como las atmosféricas y astronómicas. Para obtener valores de ozono se tienen que realizar mediciones desde tierra o también desde satélites. Los equipos denominados Espectrofotómetros Dobson son considerados los primeros equipos de medición del ozono y se encuentran distribuidos a nivel mundial. Asimismo, los satélites como el Aura y Suomi proveen información de ozono, para lo cual cuentan con sensores especializados.

Durante el mes de febrero el comportamiento del ozono atmosférico sobre nuestro país ha oscilado mayormente entre 240.0 UD y 242.5 UD (superior al mes anterior), especialmente en la ciudad de Lima (costa), mientras que, en la región andina central, tales concentraciones oscilaron entre 230.0 UD y 232.5

UD (valores superiores al mes pasado). En la sierra sur osciló entre 235.0 UD y 237.5 UD (superior al mes pasado). Este incremento en la ciudad de Lima con respecto al mes pasado, se debió al mayor ingreso de masas de aire con contenido de ozono sobre nuestro país, así como al incremento de la actividad fotoquímica, permitiendo que haya una mayor formación de ozono. Otro de los factores que pueden haber afectado este incremento, es el aumento de las relaciones de mezcla en la baja estratósfera (70 hPa). Cabe mencionar que, durante gran parte del mes, las concentraciones de ozono sobre nuestro país se incrementaron.

Uno de los factores que permite la distribución de ozono atmosférico sobre el planeta, es la llamada circulación Brewer-Dobson, que permite trasladar la cantidad de ozono formado en la región tropical hacia latitudes medias y altas del planeta. Esta circulación es conducida por ondas atmosféricas, las cuales, dependiendo de su intensidad, permiten su distribución espacial. De acuerdo a la vigilancia en el mes de febrero, del comportamiento de esta circulación, se observó que ha continuado registrando una disminución en su velocidad, permitiendo un decremento en las concentraciones de ozono atmosférico.

Por otro lado, se continua con la influencia de la erupción del volcán Hunga Tonga Hunga Ha'apai en enero del 2022 (el cual va teniendo mayor notoriedad) en el Océano Pacífico Sur el cual trasladó gran cantidad de vapor de agua hacia la estratósfera lo que permitiría una cierta variabilidad, en este mes, en las concentraciones de ozono atmosférico en parte de la región tropical, muy aparte del impacto que tiene en las regiones ubicadas en latitudes medias y altas del hemisferio sur.

A lo largo de toda la Cordillera de los Andes de América del Sur, las concentraciones de ozono atmosférico son menores, especialmente para Perú, afectando mayormente a la región central y sur del país como producto de la circulación atmosférica, así como de procesos fotoquímicos y a una menor masa atmosférica. De acuerdo a la figura 3, las regiones de color naranja a amarillas representan zonas con mayor concentración de ozono y las de color azuladas, el proceso contrario. Como se mencionó en el párrafo anterior, la circulación Brewer- Dobson, así como la QBO, juegan un papel muy importante en la distribución espacial y temporal de las concentraciones de ozono en el globo.

Cabe mencionar que climáticamente, las concentraciones de ozono en esta época del año, son superiores al mes de enero y la tendencia para el siguiente mes es a incrementarse ligeramente debido a la circulación de masas de aire estratosférico que permiten una moderada mezcla de ozono, así como al incremento de las reacciones fotoquímicas.

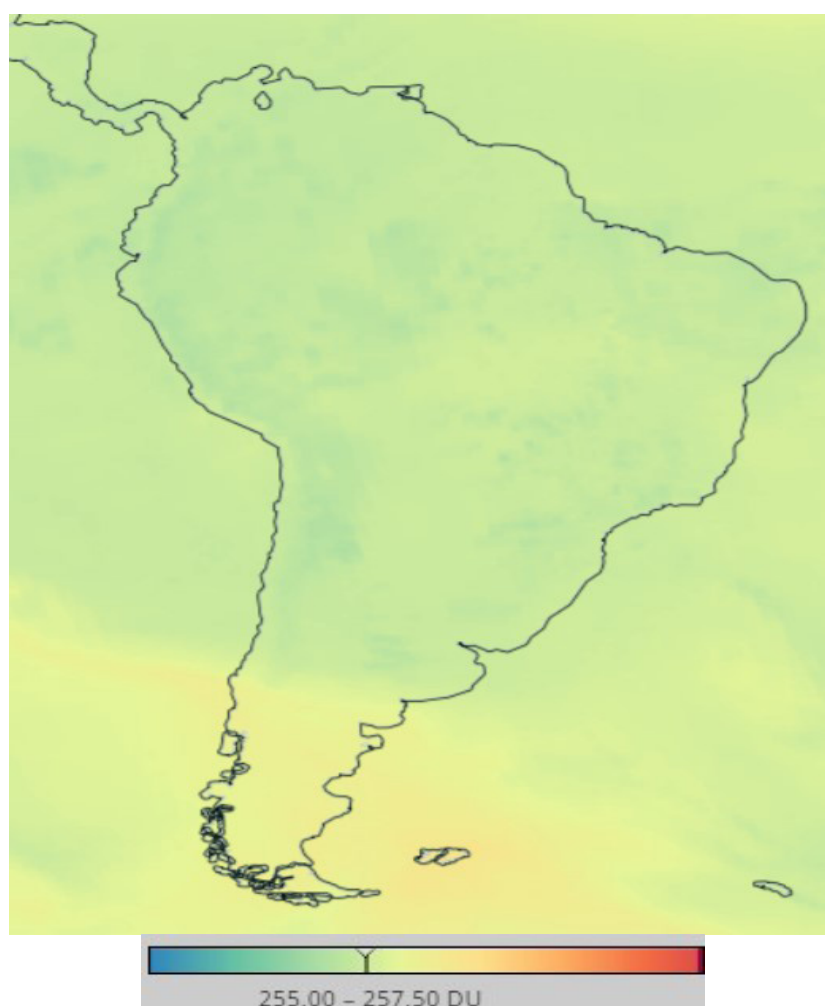
En la sierra central, las concentraciones de ozono se han incrementado debido a la ocurrencia de vientos meridionales de baja intensidad en la estratósfera baja, así como los provenientes del sureste y noreste, mientras que en el sur las concentraciones de ozono también aumentaron debido a la mayor relación de mezcla al nivel de 70 hPa, por efecto de la circulación de los vientos con dirección de oeste a este.

En la figura 3 se muestra un día típico del mes de febrero mostrando concentraciones de ozono atmosférico sobre Sudamérica (día 18 de febrero). Imagen obtenida del Suomi (OMPS). Concentraciones moderadas en gran parte del Perú, como por ejemplo en la sierra del país, especialmente en el centro y sur, mientras que, en latitudes medias, superiores (regiones de color amarillo claro y anaranjado), debido a la circulación Brewer-Dobson, así como a los vientos del oeste. En latitudes altas las concentraciones empezaron a incrementarse, pero en forma ligera debido al calentamiento de la atmósfera.

FIGURA N° 3

Concentración de Ozono Atmosférico Sudamérica (OMI)

Fuente: Satélite AURA



1.4.- ÍNDICE ULTRAVIOLETA (IUV)

IUV PROVENIENTE DEL CAMS

En la figura 4, se muestra la distribución de la radiación ultravioleta característica del mes de febrero en América del Sur, expresados en IUV proporcionados por CAMS para el día 18 de febrero a las 13:00 horas locales. Para el caso de nuestro país se observaron niveles entre Alto a Extremadamente Alto (IUV de 8 a 19 como valores máximos), especialmente en la región central y sur del país, debido a la presencia de condiciones de tiempo entre cubierto a ligeramente despejado durante el mes, así como por efecto de la altitud, claro está que también se han venido registrando días con desarrollo de procesos convectivos, especialmente hacia el mediodía, generando precipitaciones debido al considerable aporte de lluvias, especialmente en la sierra norte y central. A pesar de la ocurrencia de estos procesos, se registraron niveles de radiación ultravioleta muy variables, en unos se incrementaron, en otros disminuyeron y en otros se mantuvieron similares al mes anterior.

En la costa norte (departamentos de Piura, Lambayeque y La Libertad) las condiciones húmedas o con superávits de precipitación registraron valores de hasta el 200%, permitiendo registrar valores de IUV entre máximos entre 10 y 12 considerados como Muy Alto a Extremadamente Alto. Durante el mes empezaron a incrementarse las concentraciones de ozono, pero en forma ligera permitiendo que el IUV se incremente en gran parte de la región. La costa central ha registrado condiciones de tiempo variable durante el mes con presencia aún de cobertura nubosa alta. A pesar de ello, se registraron valores de IUV máximos que oscilaron entre 7 y 15 considerados entre Alto a Extremadamente Alto. En la costa sur, los niveles de radiación ultravioleta oscilaron entre 10 y 18 considerados como Muy Alto a Extremadamente Alto.

En lo concerniente a la región andina norte, la radiación ultravioleta tuvo un comportamiento al descenso, debido a condiciones de mal tiempo con cielo cubierto y ocurrencia de precipitaciones considerables, como consecuencia de vientos provenientes de este en niveles medios y altos de la tropósfera los cuales permitieron el ingreso de masas de aire cargadas de humedad provenientes de la Amazonía. La cobertura nubosa fue baja tipo Cúmulos Nimbus (de gran desarrollo vertical), especialmente en los departamentos de Cajamarca, Lambayeque y La Libertad. Un ligero incremento de las concentraciones de ozono, así como un aumento en la profundidad óptica de la atmósfera permitieron este proceso de descenso.

En la sierra central, se registró algo similar al del norte, con superávits de precipitación o sea una atmósfera húmeda, como en los departamentos de

.....

Huánuco, Ancash, sierra de Lima, zonas puntuales de Junín y Ayacucho. La concentración de aerosoles fue superior al mes anterior con valores entre 1.00 a 2.00 de profundidad óptica, debido a los procesos mencionados, permitiendo una ligera disminución en la intensidad de la radiación ultravioleta. Los niveles de radiación ultravioleta en la región andina central del país estuvieron oscilando entre 9 y 18 de IUV como valores máximos del mes. En la sierra sur, debido a la presencia de condiciones de tiempo variable, mayormente entre nublado a despejado en el lado oriental, las concentraciones de aerosoles oscilaron entre 0.50 a 1.00. Los valores de IUV oscilaron entre 11 y 22 considerados como Extremadamente Alto.

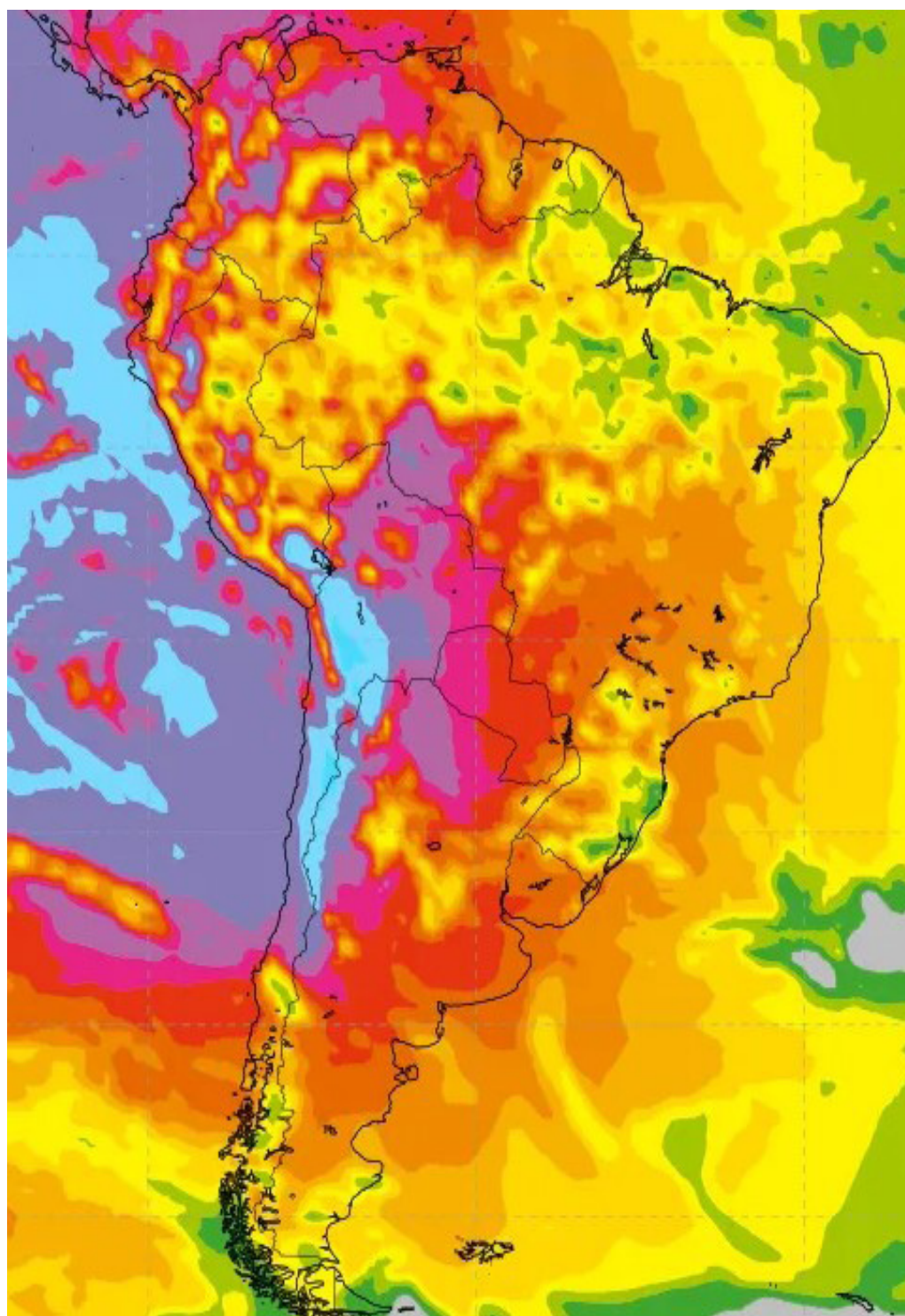
En gran parte de la selva, especialmente en el norte, se presentaron condiciones relativamente húmedas, con superávits de precipitación, de hasta 200% debido al aporte de humedad provenientes del este, así también se registraron regiones con déficits de precipitación con valores de 30% a 60%. En la selva central y sur se registraron condiciones entre normales a deficitarias, aunque esporádicamente se registraron superávits de precipitación como en el departamento de Madre de Dios. Se debe precisar que nuestro país se encuentra en pleno periodo lluvioso, pero resulta que en el mes de febrero las precipitaciones fueron superiores debido a la presencia de flujos de vientos húmedos provenientes del este en la tropósfera alta. Todos estos procesos afectaron el comportamiento espacial y temporal de la radiación ultravioleta registrando valores máximos que oscilaron entre 7 y 12 considerados como niveles de riesgo para la salud de las personas como Alto a Extremadamente Alto (un poco menor al mes pasado).

Dada la variabilidad de las condiciones meteorológicas en casi todo el país, debido al mayor establecimiento de la estación de verano, los niveles de radiación UV han estado afectos a dicho comportamiento, así como al astronómico y al incremento del ozono atmosférico, permitiendo cierto comportamiento.

FIGURA N° 4

Mapa de IUV en América del Sur (18 febrero 2026 Hora: 13:00 Local)

Fuente: Servicio de Monitoreo de la Atmósfera de Copernicus (CAMS)



IUV PROVENIENTE DE MEDICIONES EN SUPERFICIE

Costa

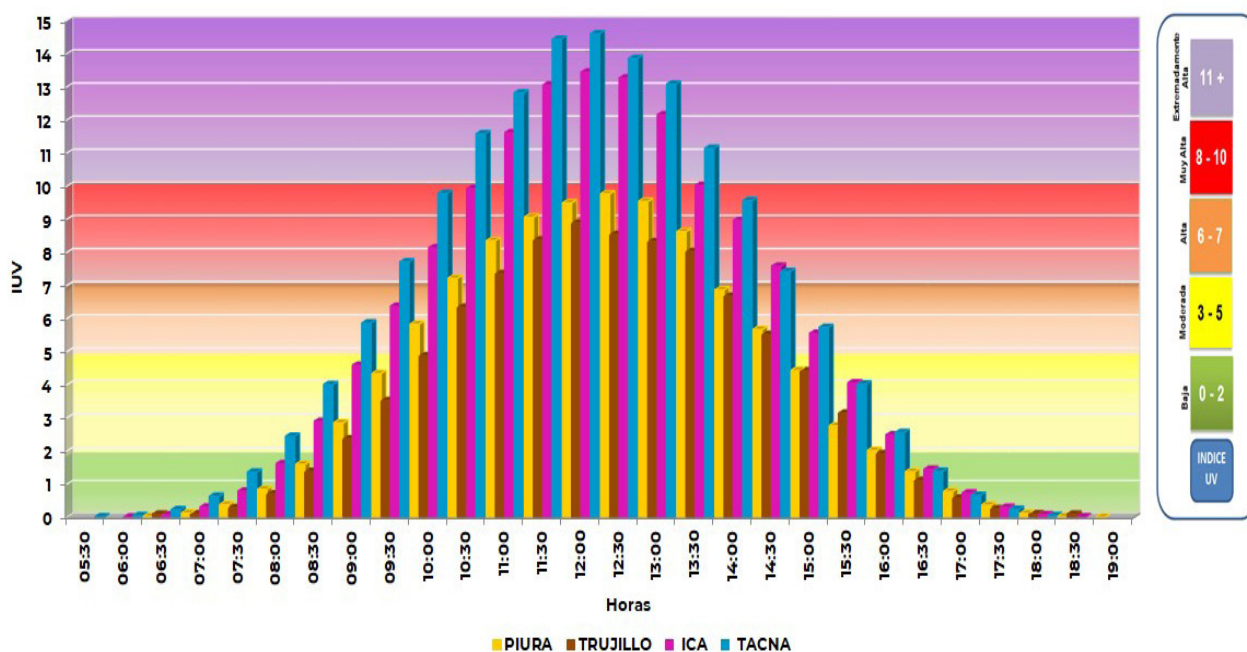
En la ciudad de Ica el IUV promedio mensual fue de 13 considerado como un nivel de riesgo para la salud de Extremadamente Alto, mientras que los valores máximos oscilaron entre 8 y 16 considerados como Muy Alto a Extremadamente Alto. Figura 5.

En la ciudad de Tacna el IUV promedio mensual fue de 15 considerado como Extremadamente Alto, mientras que los valores máximos de IUV oscilaron entre 10 y 17.

En la región norte de nuestro país como la ciudad de Piura, el IUV promedio del mes, fue de 10 considerado como Muy Alto. Los valores máximos de IUV oscilaron entre 9 y 12 (valor inferior y superior, superiores al mes pasado). En la ciudad de Trujillo (La Libertad), el IUV promedio fue de 9 considerado como Muy Alto, mientras que los valores máximos oscilaron entre 5 y 11.

FIGURA N° 5

Indice promedio de radiación ultravioleta en el mes de febrero 2026 para las ciudades de Piura, Ica, Tacna y Trujillo(La Libertad)



En la costa norte, las condiciones meteorológicas, continuaron con presencia de cobertura nubosa mayormente baja y media, hacia el mediodía con días con cielo cubierto a nublado. Las concentraciones de ozono en esta región empezaron a incrementarse debido a la mayor relación de mezcla de ozono atmosférico. Por otro lado, el aumento de las concentraciones de aerosoles atmosféricos debido a los flujos del este en la alta tropósfera, ha permitido una baja transparencia atmosférica trayendo como consecuencia que los valores de IUV hayan disminuido ligeramente con respecto al mes anterior, a nivel de valores promedios y máximos. En el caso de Piura, más bien se registró un aumento.

Cabe recalcar que durante gran parte del mes predominaron anomalías positivas de la temperatura de agua de mar (TSM), los cuales abarcaron mayormente los departamentos de Tumbes y Piura mayormente con valores entre 1.0°C a 2.0°C, debido a una disminución en la intensidad de los vientos alisios. En esta temporada climáticamente son predominantes los vientos del este en niveles altos de la tropósfera. El sistema sinóptico conocido como la Alta de Bolivia se ha visto con mayor intensidad en el hemisferio austral.

En relación a las consideraciones mencionadas, así como al mayor establecimiento de la estación de verano, los niveles de radiación ultravioleta presentaron un comportamiento variable (entre máximos y promedio), lo cual ya fue explicado en párrafos anteriores. Las condiciones de tiempo atmosférico fueron mayormente de cielo cubierto a nublado.

Climáticamente, febrero es el mes donde continúa incrementándose el régimen térmico en forma paulatina, para dar paso a la disminución de la humedad relativa, aerosoles, así como un incremento de los niveles de radiación ultravioleta, pero a veces no siempre se da así debido a condiciones oceanográficas, meteorológicas y locales, tal como se mencionó en un párrafo anterior.

En la costa central, la cobertura nubosa fue entre media y alta del tipo altostratos y cirrus, registrado hacia el mediodía durante todo el mes de febrero. Se registraron veintiocho días con cielo nublado. La condición de cielo despejado no se registró en este mes permitiendo que la radiación ultravioleta se incremente en algunas regiones y en algunos casos especiales, se mantenga similar al mes pasado. La textura de la nubosidad fue mayormente moderada a baja, especialmente en horas del mediodía. En horas de la mañana y tarde-noche, fue más bien mayormente moderada, debido al flujos de vientos del este en niveles medios de la tropósfera los cuales fueron húmedos, los que a su vez permitieron registrar un alto porcentaje de humedad relativa en esta parte del litoral peruano. Durante el mes de febrero se registraron cinco

días con precipitación tipo llovizna en la ciudad de Lima llegando a registrar una humedad relativa con valores cercanos al 100%. Cabe mencionar que la ciudad de Lima, estuvo afectada todavía con densas neblinas, especialmente cercanos al litoral. A todo esto, se le debe agregar la continua presencia de aerosoles, los cuales paulatinamente empezaron a registrar una mayor profundidad óptica, todo ello debido a fenómenos de trasvase y al mayor calentamiento de la atmósfera por efecto de la invasión de masas de aire cálidos provenientes del norte del país, los cuales permitieron el incremento de la radiación UV.

Se debe mencionar que las condiciones de temperatura de agua de mar frente a la costa central han presentado por general un régimen térmico mayormente cálido, con anomalías que oscilaron entre -0.5°C a -1.5°C , interactuando con variables meteorológicas de la faja costera, permitiendo, a pesar de ello, que la radiación ultravioleta, haya presentado cierto incremento a nivel de intensidad.

En la costa sur las condiciones meteorológicas registradas fueron mayormente de cielo entre nublado y despejado. Los días despejados se debieron a que se ha continuado con la influencia de vientos del oeste en niveles altos de la tropósfera, que permitieron los ingresos de masas de aire cálidas y secas con mayor intensidad. Cabe remarcar que las condiciones oceanográficas sobre esta parte de la costa, también han influenciado en el régimen térmico permitiendo que la temperatura máxima se mantenga cercanos a sus valores normales. En algunas regiones más bien, se registraron temperaturas por encima de sus normales (anomalías positivas), como por ejemplo en las costas de Ica, Arequipa, Moquegua y Tacna, en forma puntual. Asimismo, durante el mes, se ha continuado registrando días con moderada a baja concentraciones de aerosoles con tendencia a la disminución, lo cual interactuó con otras variables meteorológicas afectando los procesos radiativos de la región. En ese sentido, los niveles de radiación ultravioleta registraron valores algo similares al mes anterior, considerados como nivel de riesgo Extremadamente Alto, como valores promedios del mes.

Sierra

En las ciudades de la sierra el comportamiento temporal y espacial fue el siguiente: en el distrito de Marcapomacocha, provincia de Yauli, departamento de Junín, se registró un IUV promedio mensual de 11 (similar al mes pasado) considerado como Extremadamente Alto, mientras que los valores diarios oscilaron entre 7 y 17 (Alto a Extremadamente Alto). En este mes el IUV máximo fue inferior a enero, debido a ocurrencia periódica de precipitaciones por efecto de la formación de procesos convectivos en horas del mediodía,

.....

así como a condiciones de baja transparencia atmosférica. Los procesos radiativos fueron algo inferiores aunados también por el incremento ligero en las concentraciones de ozono atmosférico durante el mes de febrero. Asimismo, en gran parte del mes se registraron condiciones de cielo cubierto a nublado, especialmente en el norte y centro, pero también se registraron días con ocurrencia de precipitaciones considerables. Cabe remarcar que las nubes convectivas, generadoras de lluvia ocurrieron debido a la activa influencia de la Alta de Bolivia, así como a la presencia de vientos del este permitiendo que los valores de IUV sean ligeramente menores en gran parte de la región andina, pero aun así considerados como extremadamente alto.

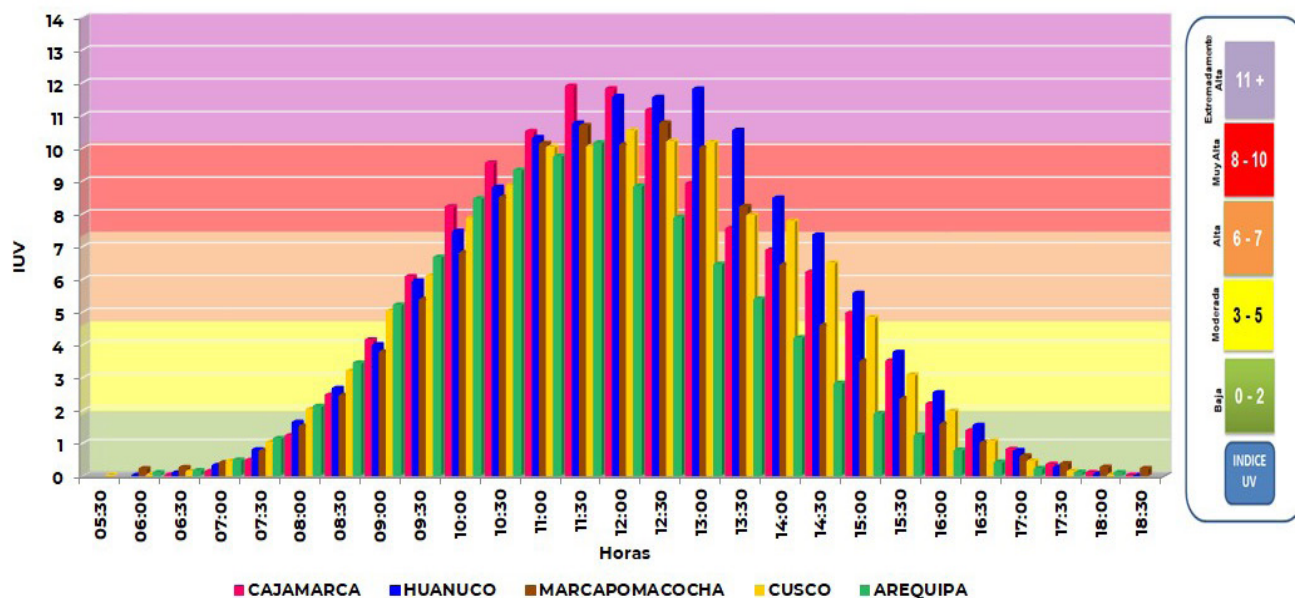
La cobertura nubosa durante el mes de febrero en la región andina fue del tipo Nimbus, nimbus stratos, cúmulos y estrato cúmulos, con una disminución de días despejados, así como de una mayor profundidad óptica especialmente en la región andina central y norte. A pesar de ello los niveles de radiación ultravioleta han sido considerados como niveles de riesgo para la salud de las personas como extremadamente alto a nivel promedio mensual. Los valores máximos oscilaron entre 8 y 19 de IUV. La tendencia es a continuar presentando días entre nublados a cubiertos, debido al mayor establecimiento de la temporada cálida en el hemisferio austral

En la ciudad de Arequipa el IUV promedio mensual fue de 10 considerado como Muy Alto (menor al mes pasado), mientras que el valor máximo fue de 15. Los IUV oscilaron entre 5 y 15 durante el mes (ligeramente menores al mes de enero). El comportamiento radiativo, fue ligeramente menor al mes pasado debido a factores astronómicos, así como a factores locales y regionales. Se suma a ello el efecto de una alta concentración de aerosoles, el cual, a pesar de ello, el IUV máximo, fue menor al mes pasado.

En la ciudad de Huánuco el IUV promedio fue de 12 (menor a enero) considerado como Extremadamente Alto, mientras que los valores diarios oscilaron entre 9 y 18. Por otro lado en la ciudad de Cajamarca el IUV promedio fue 12 (menor al mes pasado) considerado como Extremadamente Alto, mientras que los valores diarios oscilaron entre 8 y 19. Ver figura 6.

FIGURA N° 6

Indice promedio de radiación ultravioleta en el mes de febrero 2026 para algunas regiones de la sierra.



Selva

El comportamiento de la radiación ultravioleta en estas regiones siempre va estar supeditado a la influencia de los sistemas atmosféricos característicos en esta parte del continente como la invasión de masas de aire del este en la media y alta tropósfera, como producto de la influencia de la Alta de Bolivia. En este mes, debido a la alta actividad de la Alta de Bolivia, masas de aire provenientes del este fueron casi continuos aportando grandes concentraciones de humedad, especialmente en la región norte del país, registrándose superávits de precipitación de hasta 200%, permitiendo que los niveles de radiación UV hayan disminuido con respecto al mes anterior a nivel promedio mensual, mientras que, a nivel de valores máximos, éstas se encontraron similares al mes. El mayor establecimiento de la estación de verano permitió que los sistemas sinópticos tengan una gran influencia en la ocurrencia o formación de procesos convectivos generadores de precipitación.

En la selva central y sur se registraron condiciones normales de precipitación, salvo algunos lugares bastante puntuales donde se registraron superávits. Tal como se mencionó anteriormente, febrero es el mes donde se establece mayormente el periodo lluvioso en nuestro país y como tal a partir de ahora se incrementarán a lo largo del territorio peruano especialmente en la sierra y selva, siempre y cuando los sistemas sinópticos se comporten de acuerdo a su climatología.

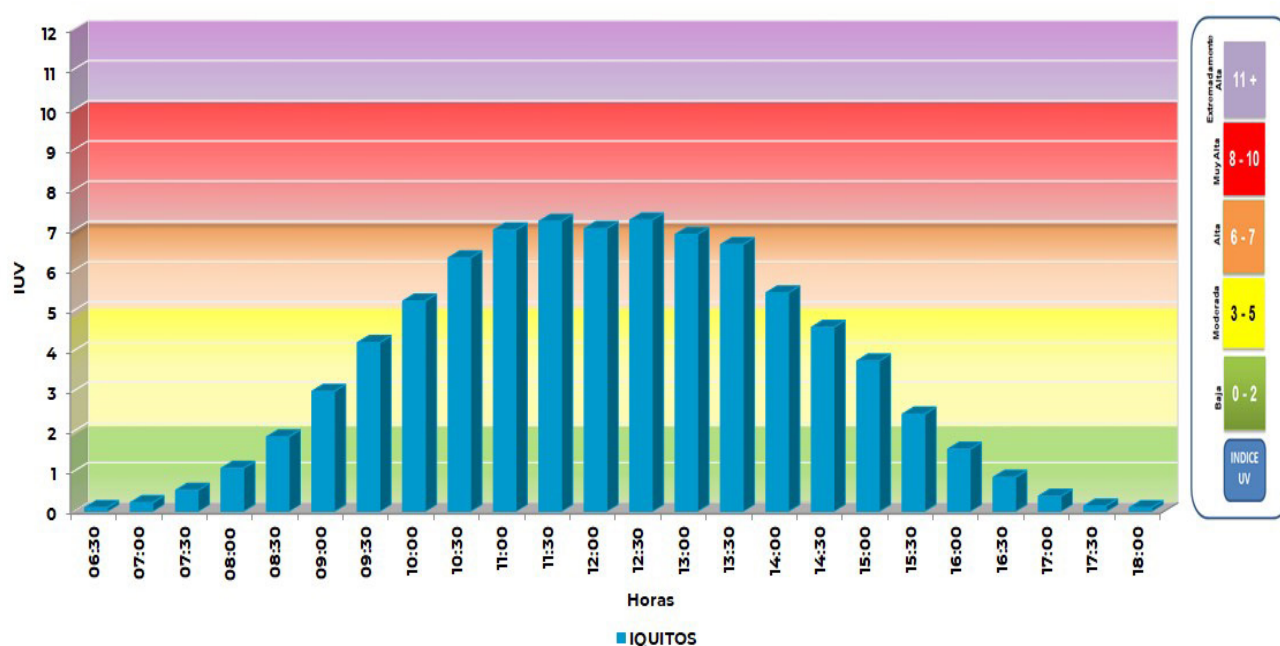
Los valores máximos de IUV en la ciudad de Iquitos (Loreto) en este mes

oscilaron entre 4 y 12, considerados entre Moderado a extremadamente alto, mientras que el valor promedio mensual del IUV fue de 7 (menor al mes pasado). Ver figura 7.

La tendencia es que las precipitaciones sean algo similares al mes de febrero, dado de que los vientos del este se presentaran en forma recurrente. Los sistemas que pudieran generar estas precipitaciones será la influencia de la Alta de Bolivia el cual permitirá el mayor ingreso de flujos del este, así como el mayor desarrollo de la Zona de Convergencia Intertropical. Los niveles de radiación ultravioleta presentarán una tendencia a mantener valores similares al mes de febrero, dado la finalización de la estación de verano.

FIGURA N° 7

Indice promedio de radiación ultravioleta en el mes de febrero 2026 para la selva. Iquitos.



Climatológicamente, las mayores precipitaciones se registran en estas regiones dadas las condiciones meteorológicas propias de la temporada, así como la presencia de una alta cantidad de vapor de agua producto de la alta evapotranspiración de los bosques, por efecto de la mayor intensidad de la radiación solar.

Por otro lado, el poder de reflectancia es bajo dada la gran cobertura vegetal existente lo cual permite absorber gran parte de la radiación en onda corta.

En ese sentido se debe mencionar que la variable meteorológica que

.....

influye grandemente en los niveles de radiación ultravioleta es la cobertura nubosa, así como la humedad relativa, el cual ha empezado a mostrar, un comportamiento característico de la estación de verano, con tendencia a continuar incrementándose, especialmente en la región andina y la selva, permitiendo que, a pesar de ello, los niveles de radiación ultravioleta, registren un incremento en gran parte del país.

La dinámica de la atmósfera en niveles altos y medios producidos por la interacción océano-atmósfera siempre ha tenido impacto en nuestro país (por lo menos en la costa). Se han registrado condiciones relativamente frías en cuanto a anomalías de la temperatura de agua de mar, durante gran parte del mes, abarcando casi toda la costa peruana, con excepción de los departamentos de Piura y Tumbes. Las condiciones frías oscilaron entre -0.5°C a -1.5°C y las cálidas entre 0.5°C a 1.5°C . Dichas condiciones afectaron el comportamiento térmico del litoral, así como de los niveles de radiación ultravioleta.

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE CONDICIONES ATMOSFÉRICAS EN LIMA METROPOLITANA

OZONO ATMOSFÉRICO

En la figura 8 se puede apreciar el comportamiento temporal del ozono atmosférico sobre Lima Centro (OMI) durante el mes de febrero. Las concentraciones oscilaron mayormente entre 240.0 UD a 272.5 UD mayormente, con un promedio mensual de 252.9 UD, lo cual no guarda mucha relación con lo mostrado, con el mapa de ozono obtenido a través de la plataforma OMI donde las concentraciones de Lima estuvieron oscilando entre 240.0 UD a 242.5 UD (lo más probable es que esta diferencia sea por la resolución o la forma de las mediciones). Cabe mencionar que durante el mes de febrero climáticamente se registran concentraciones de ozono superiores al mes de enero. Por otro lado, cabe remarcar que las reacciones fotoquímicas se han incrementado como producto del mayor establecimiento del periodo cálido, donde los procesos radiativos continúan en ascenso.

Existen factores que intervienen en el comportamiento espacial y temporal de la radiación ultravioleta, uno de ellos es el ozono atmosférico, debido a su gran poder absorbente especialmente en longitudes de onda menores a 330 nm (nanómetros).

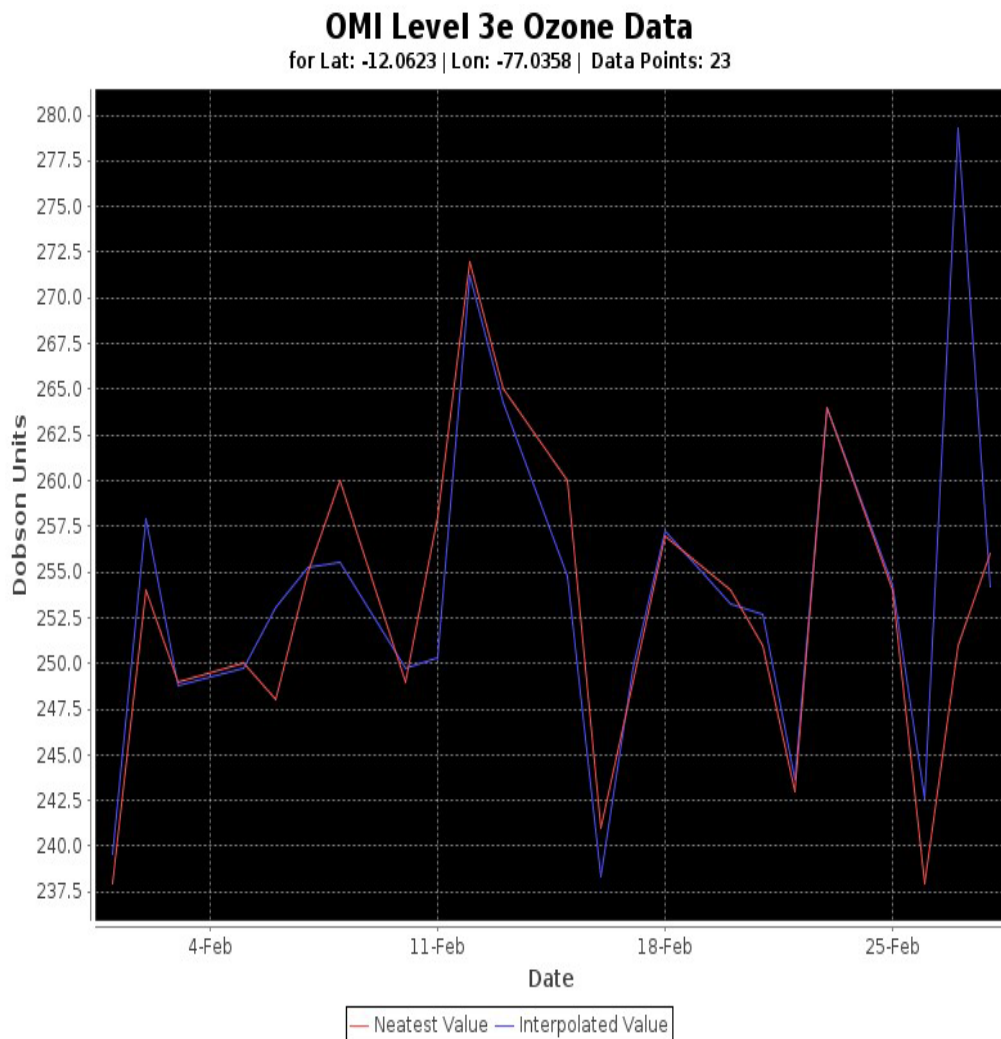
Para que en un lugar exista mayor o menor concentración de ozono interviene también la circulación atmosférica tanto a nivel de alta tropósfera como de baja estratósfera. En algunas ocasiones se pueden registrar intrusiones de

ozono a la tropósfera por estos procesos, lo cual permitiría su incremento afectando los niveles de radiación ultravioleta.

FIGURA N° 8

Ozono atmosférico sobre Lima Centro. Febrero 2026

Fuente: Satélite AURA



NUBOSIDAD

Conocer la variabilidad de la radiación ultravioleta en el tiempo es importante y para ello se necesita saber el comportamiento de la cobertura nubosa para determinar con exactitud su valor. Es por ello que en la figura 9 se muestra lo mencionado para el mes de febrero en Lima Centro, donde se ha registrado un día con cobertura nubosa baja hacia el mediodía, debido a condiciones propias de la estación (flujos de vientos del este por fenómeno de trasvase), para luego por efecto del calentamiento paulatino de la atmósfera ante el mayor establecimiento del verano, empiecen a dar paso a cobertura nubosa alta. Durante el mes, se registraron veintisiete (27) días con cielo nublado, siendo característicos el registro de nubes medias tipo alto estratos. Por otro lado, se registraron cinco (05) días con precipitaciones tipo lloviznas con presencia de neblinas en la ciudad y litoral limeño.

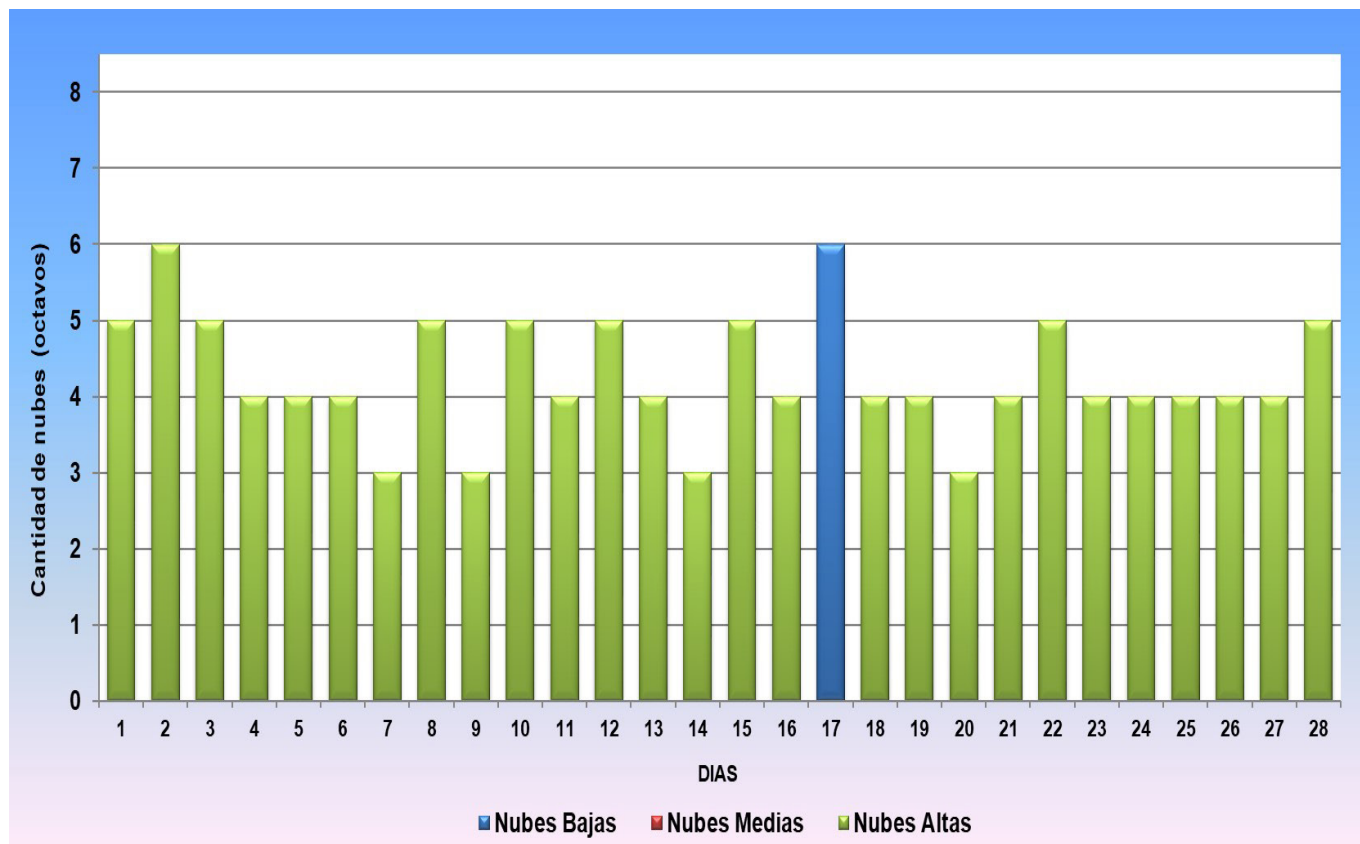
Estas condiciones de tiempo asociados a flujos de viento provenientes del este, favorecieron la ocurrencia de las precipitaciones los días 13, 14, 15, 18 y 25 de febrero, permitiendo, a pesar de ello, una cierta estabilidad y en otras un incremento, en cuanto a intensidad de la radiación ultravioleta, con respecto al mes anterior, tanto a nivel promedio mensual como máximo. Se debe precisar que febrero es un mes donde la temperatura del aire continúa incrementándose, así como también la radiación ultravioleta.

Cabe mencionar, que en un mismo día se pueden registrar los tres tipos de nubosidades, dependiendo obviamente de las condiciones meteorológicas del lugar. En este mes, no se registraron días con estos 3 tipos de nubosidad al mismo tiempo.

La radiación ultravioleta está bastante relacionada con la cantidad, tipo y textura de la nubosidad. En cielo despejado la radiación ultravioleta se incrementa, mientras que, en cielo cubierto con nubosidad baja, disminuye (amortigua el paso de la radiación UV). En el presente mes, dada las condiciones meteorológicas y ambientales presentadas en todos los distritos, los promedios mensuales de IUV mayormente registraron valores entre similares a superiores al mes de enero.

FIGURA N° 9

Nubosidad sobre Lima Centro. Febrero 2026 (13:00 horas).



COMPORTAMIENTO ESPACIAL Y TEMPORAL DE LA RADIACION UV EN DISTRITOS DE LIMA

A continuación, se analizará el comportamiento de la radiación UV en algunos distritos de la ciudad de Lima: Figura 10.

Lima Norte: El promedio IUV del mes fue de 10 (similar al mes anterior) considerado como Muy Alto (barras de color amarillo) y se dio a las 12:00 horas debido a condiciones de humedad entre bajo y moderado (entre 38% a 50%). Los IUV máximos oscilaron entre 7 y 13 considerados como niveles de riesgo para la salud entre Alto y Extremadamente Alto.

En las primeras horas del día la humedad relativa osciló entre 75% a 94%, considerados todavía altos. La concentración de humedad con respecto al mes pasado ha registrado una ligera disminución, lo cual está relacionado por condiciones más cálidas o por el mayor establecimiento de la estación de verano, así como por la influencia aun de las condiciones océano-atmosféricas. Se registraron días con menor frecuencia de días cubiertos. La cantidad de días con brillo solar se incrementó. La tendencia es que los valores del IUV se

.....

mantengan o se incrementen ligeramente en el mes de marzo.

Durante el 50% de días del mes los niveles de radiación ultravioleta registraron valores superiores a 10 considerados como niveles de riesgo Extremadamente Alto.

Lima Este: El promedio del IUV del mes fue de 9 (superior al mes de enero) considerado como Muy Alto (barras de color morado) y se dio a las 12:30 horas debido a condiciones de humedad relativamente altos (entre 40% a 68%). Los IUV máximos oscilaron entre 8 y 11 considerados entre Muy Alto y Extremadamente Alto.

En las primeras horas del día la humedad relativa osciló entre 70% y 85% considerados relativamente altos. La tendencia es que continúen disminuyendo esos valores, debido a mejores condiciones de tiempo por efecto de un incremento de mayor subsidencia de masas de aire.

Durante el 100% de días del mes, los niveles de radiación UV registraron valores de radiación ultravioleta con valores de 8 a más, considerados como niveles de riesgo muy alto (algo menor a los distritos del norte).

Lima Oeste: El promedio del IUV del mes fue de 8 (superior al mes pasado) considerado como Muy Alto (barras de color marrón) y se dio a las 12:30 horas debido a condiciones de humedad relativamente moderadas (entre 50% a 70%). Los IUV máximos oscilaron entre 7 y 10 considerados entre Alto a Muy Alto.

En las primeras horas del día la humedad relativa osciló entre 80% y 100% considerados altos. Se espera que en el mes siguiente se mantengan debido a la finalización del periodo cálido o estación de verano.

Durante el 100% de días del mes, los niveles de radiación UV registraron valores de 8 a más, considerados como niveles de riesgo Muy Alto.

Lima Sur: El promedio del IUV del mes fue de 9 (superior al mes pasado) considerado como Muy Alto (barras de color verde) y se dio a las 12:30 horas debido a moderadas condiciones de humedad (entre 50% a 75%). Los IUV máximos oscilaron entre 4 y 11 considerados niveles de riesgo entre Moderado a Extremadamente Alto.

En las primeras horas del día la humedad relativa osciló entre 80% y 96% considerados altos. Se espera que en el mes siguiente dichos valores logren mantenerse debido al inicio de la estación de otoño, así como a un mayor

.....

ingreso de humedad como producto de la desintensificación de procesos de subsidencia.

Durante el 97% de días del mes, los niveles de radiación UV registraron valores superiores a 8, considerados como niveles de riesgo Muy Alto a Extremadamente Alto.

Se debe tener en cuenta que febrero es considerado climáticamente como el mes donde continúa incrementándose la temperatura en forma paulatina, debido básicamente al factor astronómico. La humedad atmosférica tiende a decrecer ligeramente a medida que se establece mayormente la estación de verano, asimismo la profundidad óptica de la atmósfera empieza a disminuir, en gran parte de la costa. Estos procesos son típicos de la temporada relativamente cálida debido a la menor influencia de los vientos provenientes de latitudes medias y altas del hemisferio sur, así como a la persistencia de procesos de subsidencia.

La temperatura de agua de mar frente a nuestras costas ha presentado condiciones entre normales a cálidas. Este proceso permite continuar modulando el comportamiento del régimen térmico en esta parte del litoral lo cual tiene incidencia en el comportamiento espacial y temporal de la radiación ultravioleta

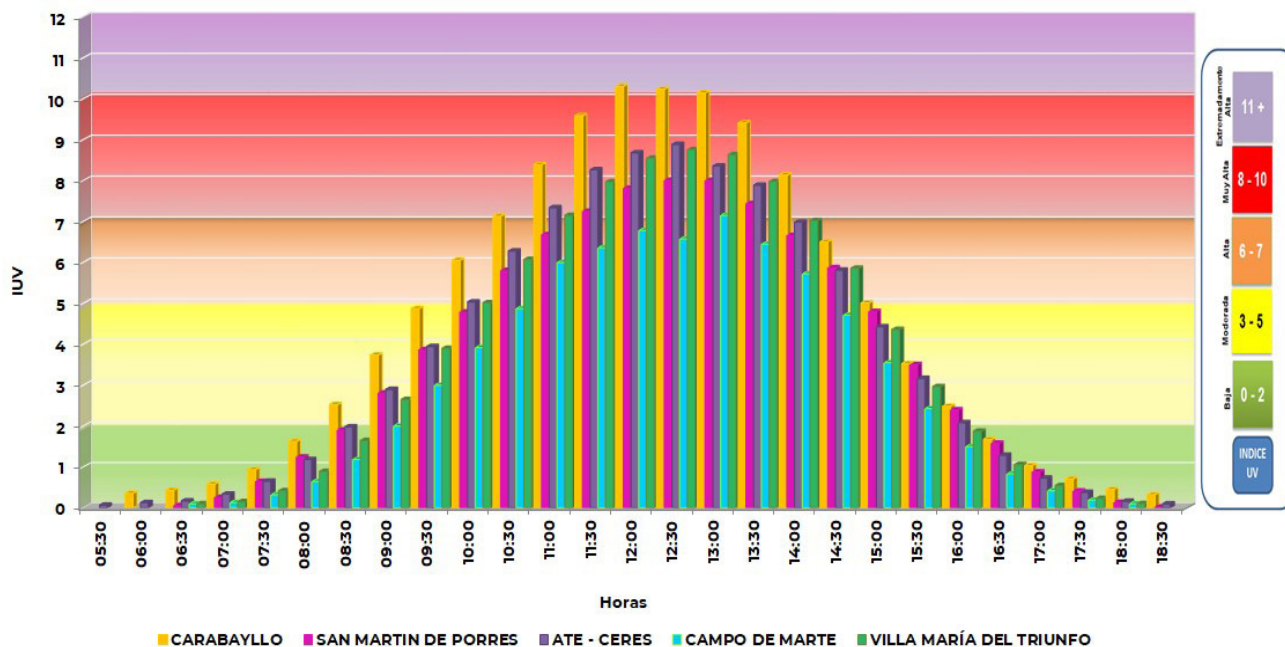
Finalmente, todos los factores mencionados en párrafos anteriores, incidieron en las condiciones meteorológicas del país permitiendo, por lo general una variabilidad en el comportamiento espacial y temporal de la radiación ultravioleta en gran parte de la región andina, especialmente, así como en la costa. Específicamente en la costa central, a pesar de que aún se registraron nubosidades medias con menor periodicidad permitieron un ligero incremento en la intensidad de esta variable. En otras se mantuvieron similares al mes pasado.

Los microclimas de algunos distritos, de la ciudad de Lima intervienen en las condiciones de tiempo con respecto a otras, por ello es importante una vigilancia de las condiciones meteorológicas de dichos lugares.

En el mes siguiente la humedad relativa continuará manteniéndose debido al inicio de la estación de otoño desde fines de marzo, el cual permitirá el ingreso paulatino de masas de aire frías provenientes de latitudes medias. La transparencia de la atmósfera irá disminuyendo debido al incremento paulatino de la humedad atmosférica. Los procesos de formación de neblinas continuarán registrándose, pero a medida que pase el día se disipará, debido todavía al calentamiento de la atmósfera.

FIGURA N° 10

Índice promedio de radiación ultravioleta en el mes de febrero 2026 para distritos de la ciudad de Lima



II.- TENDENCIA DE LOS ÍNDICES IUV PARA EL MES DE MARZO 2026

A Nivel Nacional

Se debe tener presente que climáticamente el mes de marzo se caracteriza porque se da inicio a la estación astronómica de otoño en el hemisferio sur, mediante el cual los patrones climáticos de la estación, se mantienen con algunas ligeras variaciones en cuanto a su configuración y posición. Por lo general, en el transcurso de este periodo se registra la formación de una segunda banda de cobertura nubosa en la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) el cual contribuye aún a la permanencia de la actividad convectiva en la zona norte del país. Asimismo, los sistemas de presión conocidos como la Alta de Bolivia (AB) y el Anticiclón del Pacífico Sur (APS) tienden a desplazarse hacia el norte y disminuir ligeramente su intensidad, reduciendo la frecuencia de las precipitaciones. En ese contexto las temperaturas extremas también tienden a disminuir progresivamente.

En ese sentido, las proyecciones que determinan esas características aunadas aún a los efectos de la interacción océano-atmósfera, son las siguientes:

Para el caso de la costa central, los índices IUV promedios mensuales continuarán registrando condiciones con tendencia a mantener valores similares al mes anterior con una ligera tendencia a la disminución, debido al inicio de la estación astronómica de otoño, así como a la paulatina disminución de condiciones cálidas debido a una paulatina reducción de procesos de subsidencia. Las perspectivas meteorológicas permiten considerar aún, condiciones de tiempo con cielo nublado a cubierto en las primeras horas del día y tarde, mayormente, mientras que hacia mediodía serán variables, pero con una tendencia a continuar registrando días con brillo solar y con cielo despejado. La presencia de neblinas todavía será característica todavía en el mes de marzo, debido a la presencia de masas de aguas frías. Aún se registrará la presencia de nubosidad baja tipo estratos de textura moderada en las primeras horas de la mañana y tarde, pero con mayor cobertura y mayor continuidad debido a la disminución en la intensidad de los procesos de subsidencia. Se registrarán algunas precipitaciones debido al fenómenos de trasvase. La cantidad de aerosoles, así como la profundidad óptica de la atmósfera empezará a incrementarse en forma paulatina (mucho más en las primeras y últimas horas del día) debido a la influencia de anomalías negativas de la TSM, el cual en cierta manera regula las condiciones meteorológicas de la región. De acuerdo a estos considerandos, la concentración de vapor de agua en la atmósfera en este mes permitirá incrementarse en forma paulatina. Las concentraciones de ozono atmosférico presentarán nuevamente una tendencia al incremento debido a la estacionalidad, el cual tendrá su incidencia en los niveles de radiación ultravioleta que permitirá una ligera reducción en los procesos fotoquímicos a nivel de atmósfera baja y media, ayudados por un incremento de la cobertura nubosa baja.

La temperatura del aire, debido a las consideraciones mencionadas anteriormente, empezará a disminuir con el transcurrir de los días, llegando a registrar mayormente valores cercanos a sus valores normales y en algunas regiones por encima de sus valores climáticos especialmente en el norte y centro del país. La cantidad de días con buen tiempo empezarán a disminuir con el transcurrir de los días, debido a la baja influencia de vientos cálidos provenientes del norte los cuales serán menos continuos y permitirán el descenso de la temperatura del aire y la sensación térmica. Los niveles de radiación ultravioleta se mantendrán algo similares al mes pasado pero la tendencia es a empezar con la disminución.

En el mes de marzo los IUV en la costa central registrarán valores entre 8 y 12 como promedios mensuales. Los valores máximos de IUV oscilarán entre 6 y

13 considerados como niveles de riesgo para la salud de las personas entre Alto a Extremadamente Alto. Estos valores se registrarán mayormente en horas cercanas al mediodía local, o sea entre las 11 am y 1:30 pm. Por otro lado, se registrarán, por lo general, condiciones térmicas de TSM inferiores a sus normales, los cuales incidirán en las condiciones atmosféricas de la región.

La costa sur presentará condiciones cálidas en forma puntual, debido a la influencia de las anomalías negativas de la temperatura de agua de mar - TSM, así como por la disminución de la intensidad del Anticiclón del Pacífico Sur - APS, permitiendo una menor subsidencia, lo cual permitirá que las temperaturas del aire empiecen a disminuir en forma paulatina con el transcurrir de los días, pero manteniéndose mayormente cercano a sus valores normales climáticas. Las condiciones de tiempo hacia el mediodía serán buenas, con nubosidad mayormente alta y media, en casos esporádicos, nubosidad baja, presentando algunos días lloviznas o garúas. Se espera que, con el inicio de la estación de otoño las condiciones de buen tiempo sean cada vez menores. En los departamentos de Arequipa, Moquegua y Tacna, la frecuencia de días con brillo solar será algo similar al mes anterior, con intensidades de radiación solar que tendrán la misma tendencia. Las condiciones en la costa sur serán menos cálidas con respecto al mes de febrero.

En el caso de la costa norte, el comportamiento será el siguiente: se registrarán todavía condiciones variables con cielo nublado en un primer momento, así como con cielo despejado. La tendencia a lo largo del mes es a presentar todavía condiciones de buen tiempo atmosférico con nubosidad mayormente alta tipo cirrus estratos y cirrus, así como esporádicamente nubosidad media tipo altocúmulos. En el caso específico de los departamentos de Tumbes y Piura, continuará registrando condiciones cálidas la primera quincena del mes para luego registrar condiciones frías como producto de cambios en la circulación de los vientos. Los vientos del oeste en niveles altos de la atmósfera serán nulos para registrar más bien vientos del este, permitiendo que dichas regiones, por lo general, registren condiciones normales a superávits de precipitación. Ante esta situación y debido al incremento de la concentración del ozono atmosférico, los niveles de radiación ultravioleta registrarán condiciones similares al mes anterior con una ligera tendencia a la disminución dado el inicio del otoño el cual permitirá todavía, seguir registrando niveles de radiación UV considerados como Alto a Extremadamente Alto.

Debido a lo mencionado, los valores promedios mensuales del índice UV en toda la costa norte y sur, estarán oscilando entre 8 y 13 respectivamente, inferiores al mes pasado, considerados como niveles de riesgo entre Muy Alto a Extremadamente Alto. La intensidad de la radiación solar registrará una

tendencia a la disminución alcanzando sus mayores picos hacia el mediodía, debido a factores mencionados anteriormente. Como marzo es considerado el mes donde empiezan a disminuir las temperaturas, así como las condiciones de buen tiempo, por lo menos en gran parte de la costa peruana, se concluye que la intensidad de la radiación ultravioleta tendrá una tendencia generalizada a la disminución en gran parte del país, con excepción de algunas regiones donde todavía se mantendrán parecidas al mes de febrero y en otras quizás por cuestiones netamente regionales o locales, se incrementen.

En el caso de ciudades de la sierra los índices UV, presentarán una tendencia similar a los de la costa o sea empezarán a disminuir paulatinamente en gran parte de la región andina, debido a condiciones propias del inicio de la estación de otoño, así como al inicio de los desplazamientos de los sistemas sinópticos hacia el hemisferio norte, los cuales permitirán que se presenten días menos calurosos. Aún seguirán registrándose días con cielo nublado a cubierto con tendencia a registrar mayor cantidad de días con cielo despejado o con espacios abiertos hacia el mediodía, que permitirán una disminución de la intensidad de la radiación UV, con ocurrencias todavía de precipitaciones como producto de la presencia de vientos provenientes del este, cargados de humedad. En la región sur se registrarán días con cielo entre nublado a despejado. La cantidad de días con cielo despejado se irá incrementando con el transcurrir de los días debido a la influencia de vientos provenientes del oeste en niveles medios y altos de la atmósfera. Serán característicos todavía, la formación de procesos convectivos con formación de nubes de gran desarrollo vertical tipo Nimbus o Nimbus estratos los cuales generarán intensas precipitaciones a lo largo de la región andina. Los niveles de radiación ultravioleta registrarán una tendencia a la disminución debido a factores astronómicos, así como a condiciones de tiempo atmosférico y una profundidad óptica de la atmósfera considerada entre alta y moderada.

En la sierra norte, las condiciones atmosféricas permitirán todavía tener días con mal tiempo y en varios momentos, días con cielo cubierto y ocurrencia de precipitaciones debido a factores de circulación de vientos en la alta tropósfera, que permitirán el ingreso de humedad proveniente de la Amazonía, así como a la continua actividad de la Alta de Bolivia. A ello se sumaría, en parte, las condiciones térmicas oceanográficas (cálidas), el cual todavía registrará condiciones por encima de sus patrones climáticos, y tendrá influencia en la variabilidad del tiempo atmosférico en la región. El régimen térmico registrará condiciones normales con tendencia a presentar anomalías positivas, en parte, de la sierra del departamento de Piura y Tumbes debido aún a la presencia de aguas cálidas provenientes del hemisferio norte. Cabe mencionar que en el mes de marzo las concentraciones de ozono continúan

con su proceso de ascenso sobre nuestro país, a esto se suman la continuidad de la alta actividad fotoquímica de la atmósfera por cuestiones netamente astronómicas, así como a procesos de circulación atmosférica en la alta tropósfera y baja estratósfera.

En ese sentido, después de haber registrado niveles de radiación ultravioleta extremadamente altas, el mes pasado, para marzo, esta tendencia se mantendrá hasta las tres primeras semanas para luego empezar a disminuir. Se registrarán quizás algunos días en donde probablemente los valores se mantengan parecidos al mes anterior, pero eso será debido a factores locales como meteorológicos y ambientales. Se debe tener en cuenta que, en el mes de marzo los sistemas atmosféricos tienden a presentar cambios en su ubicación climática, permitiendo a pesar de ello, la ocurrencia de procesos convectivos a lo largo de la región andina y amazónica. Por otro lado, las concentraciones de aerosoles seguirán registrando una alta profundidad óptica debido al ingreso de masas de aire con alto contenido de humedad. Probablemente se incremente también en la costa norte debido a los flujos del este los cuales permitirán el traspaso de los aerosoles, así como por la influencia de la TSM.

Para el caso específico de la sierra central, las condiciones atmosféricas serán algo similares a las del norte, con la ocurrencia de precipitaciones (pero con mayor continuidad) como producto de una menor invasión de masas de aire con humedad provenientes del este, así como a condiciones locales o regionales. Todavía se presentarán algunos días con cielo cubierto, pero con la tendencia a presentar mayormente días nublados a despejados, pero aun así la intensidad de la radiación ultravioleta continuará manteniéndose con niveles de riesgo para la salud considerados como Extremadamente Alto. A estas condiciones se suma el incremento paulatino de las concentraciones de ozono. La formación de núcleos convectivos irá en descenso los cuales darán paso a precipitaciones por encima de sus patrones climáticos (propios de la estación lluviosa). También se registrarán algunas regiones donde las precipitaciones serán algo deficitarias.

En la sierra sur, las condiciones meteorológicas permitirán que el régimen térmico también empiece a disminuir debido a factores meteorológicos, ambientales y astronómicos. Se registrarán anomalías positivas de la temperatura máxima, así como el registro de una moderada concentración de aerosoles como producto todavía de la invasión de masas de aire con contenido de humedad. Serán característicos días despejados, pero su duración se irá ampliando a medida que transcurran los días. Cabe recalcar que en esta región se sentirá aun los altos niveles de la radiación ultravioleta debido a la moderada presencia de cobertura nubosa especialmente hacia el

mediodía, registrando valores de IUV considerados como Extremadamente Alto.

De acuerdo a estas tendencias, en toda la región andina, los índices UV oscilarán entre 10 y 15 como promedios mensuales, considerados como un nivel de riesgo entre Muy Alto a Extremadamente Alto para la salud de las personas. Los valores máximos de IUV alcanzarán valores entre 17 y 18 con algunos picos de 19, todo dependiendo de la transparencia de la atmósfera o de la baja profundidad óptica, especialmente al mediodía.

En la región de la selva las condiciones meteorológicas y ambientales continuarán obedeciendo a sistemas sinópticos propios de la región y de la estación astronómica. Serán característicos días muy soleados con precipitaciones moderadas a muy altas, debido todavía al periodo lluvioso sobre nuestro país. Se registrarán flujos de viento del este debido a patrones sinópticos que todavía se mantendrán en sus ubicaciones climáticas para luego dar paso al traslado hacia el hemisferio norte, los cuales incidirán en las condiciones de tiempo de la región. Ante este panorama, los niveles de radiación ultravioleta en toda la selva, estarán oscilando entre 8 y 11 como valores promedios, considerados como niveles de riesgo para la salud de las personas como Muy Alto a Extremadamente Alto. A nivel de valores máximos, éstas oscilaran entre 9 y 12 de IUV.

A nivel de Lima Metropolitana

Para el caso de los distritos de la ciudad de Lima se registrarán IUV entre 7 y 10 como valores promedios del mes, considerados como niveles de riesgo Alto a Muy Alto para la salud de las personas. Los mayores valores máximos de radiación ultravioleta se registrarán en los distritos del este y norte con valores de IUV entre 8 y 11, mientras que niveles un poco menores en los distritos del oeste y sur (IUV entre 7 y 10, debido a la influencia de masas de aire provenientes del sur (advecciones frías), así como a la influencia de la TSM, los cuales registrarán anomalías negativas. Se debe mencionar que la ciudad de Lima tiene una variedad de microclimas lo que hace que las distintas localidades presenten condiciones meteorológicas, mayormente, diferentes, permitiendo que la radiación ultravioleta también varíe.

III.-CONCLUSIONES

1. De la vigilancia realizada en el mes de febrero, se concluye que la intensidad de la radiación ultravioleta en gran parte de la región andina ha sido variable, en unas disminuyeron y en otras se mantuvieron similares al mes anterior, como consecuencia de la gran convectiva los cuales afectaron su intensidad aunados a otros factores ambientales.
2. Sistemas de circulación propios de la temporada como el incremento en la intensidad del Anticiclón del Pacífico Sur, permitieron cobertura nubosa media y alta en la región costera central durante el mes, afectando los niveles de radiación UV, los cuales fueron similares al mes anterior.
3. Las concentraciones de ozono sobre nuestro país incidieron en los niveles de radiación ultravioleta. Sobre la costa central el ozono osciló entre 240.0 UD y 242.5 UD registrando valores de IUV entre Alto a Extremadamente Alto, como promedios del mes, mientras que en la región andina sur las concentraciones de ozono oscilaron entre 235.0 UD y 235.5 UD (mucho mayor a la costa central) con valores de IUV considerado como Extremadamente Alto. Finalmente, en la selva el ozono osciló entre 245,0 UD y 247.5 UD (superior al mes pasado), con valores de IUV entre Alto a Extremadamente Alto, como valores máximos.
4. En toda la región andina se registraron superávits de precipitación alcanzando valores por encima del 400%, debido a la formación de procesos convectivos por efecto de vientos provenientes del este en niveles altos de la tropósfera (500 y 200 hPa)- La profundidad óptica se incrementó debido a una mayor cantidad de días con cielo cubierto permitiendo que la radiación ultravioleta, a pesar de ello, registre valores considerados Extremadamente Alto, como valores promedios.
5. En la costa central, los índices UV, registraron una tendencia similar al mes anterior, debido a condiciones meteorológicas con cielo entre nublado a despejado con nubosidad alta y media debido a la influencia de vientos cálidos provenientes del norte que permitieron dicho proceso
6. En la costa norte ha registrado días con condiciones de cielo despejado a nublado mayormente con nubosidad alta (cirrus y cirrostratos) así como nubosidad media (altocúmulos), permitiendo que los niveles de radiación ultravioleta se hayan incrementado a nivel promedio, mientras que a nivel de valores máximos fueron similares al mes anterior, teniendo la influencia de anomalías positivas de la TSM, especialmente en los departamentos de Piura y Tumbes. Las condiciones térmicas del aire, se acercaron a sus

valores normales, aunque con anomalías positivas en forma localizada.

7. La costa sur por lo general ha continuado presentando condiciones de buen tiempo (mejor que el mes pasado), con días mayormente con cielo despejado hacia el mediodía y baja concentración de aerosoles, debido a la presencia de condiciones entre frías a normales en lo concerniente a la temperatura de agua de mar, los cuales se han presentado durante gran parte del mes incidiendo también en los niveles de radiación UV.
8. En la sierra sur, se registraron anomalías positivas de la temperatura máxima, debido al registro de días despejados, así como a una menor concentración de aerosoles, especialmente en el lado oriental.
9. En los distritos de la ciudad de Lima, la radiación ultravioleta tuvo un comportamiento al ascenso con respecto al mes de enero, como producto de condiciones de tiempo con días mayormente nublados.
10. Cabe resaltar que Lima como ciudad, tiene una serie de microclimas los cuales determinan su comportamiento temporal y espacial. A esto se suma la influencia de las condiciones océano-atmosféricas el cual ha presentado condiciones con cobertura nubosa durante parte del mes, con presencia aún de neblinas cercanos al litoral, los cuales han incidido en el tiempo atmosférico de la ciudad. El pronóstico de la radiación ultravioleta para el mes de marzo, es a disminuir dado el inicio de la estación de otoño.



IV.-RECOMENDACIONES

Se recomienda a la población (especialmente de las regiones altoandinas) considerar las siguientes medidas para reducir la probabilidad de sufrir quemaduras, daños oculares y enfermedades ocasionadas por exposición permanente:

1. Es importante el uso de protectores solares en las horas de máxima insolación; Se debe de cubrir todo el cuerpo incluso las orejas, dorso de las manos y empeine
2. Es recomendable el uso de sombreros, gorros y lentes de sol cuyos cristales absorban la radiación UV-B.
3. Minimizar la exposición al sol en hora de máxima radiación (de 10:00 a 15:00 hora local).
4. Se debe proteger a los niños evitando su exposición excesiva al sol.
5. Los bebés menores de seis meses NO deben usar protectores solares... por el simple motivo que NO DEBEN exponerse al sol.
6. No confiar en que la sombra es garantía de protección. La arena, el agua, la nieve y el cemento reflejan los rayos UV.
7. Los protectores se degradan con el tiempo y pierden eficacia, por eso no se deben utilizar aquellos que sean de temporadas anteriores.
8. Los filtros deben tener protección contra la radiación ultravioleta A y B, la primera produce el enrojecimiento de la piel, la segunda el tostado que está asociado con el envejecimiento y el cáncer.
9. Se deben utilizar anteojos oscuros ya que los ojos también sufren ante la exposición prolongada al sol.
10. Los productos fotoprotectores no reemplazan a los hábitos sanos frente al sol, son un complemento.
11. Es recomendable que los policías de tránsito, profesores de educación física, ambulantes, turistas y público en general, tomen ciertas precauciones en cuanto a la exposición directa a los rayos solares por mucho tiempo.

-
12. Si la sombra es corta, el riesgo es alto: busque sombra ya.
 13. No deje de protegerse por el hecho de haberse bronceado.

V.-BENEFICIOS

1. Los rayos UV-A disminuyen la presión de la sangre, estimula la circulación de la sangre.
2. Mejoran la arteriosclerosis y los electrocardiogramas.
3. Constituyen un tratamiento eficaz contra la psoriasis.
4. Ayudan a perder peso.
5. Es importante para la vida y es fuente de vitamina D, gracias a la cual se mejora la aportación de calcio a los huesos.
6. El sol debe tomarse de forma habitual para facilitar la formación de una correcta masa ósea.

V.-PELIGROS

1. Insolación, que es una deshidratación con fiebre causada por los rayos infrarrojos.
2. Quemadura solar, producida por los rayos UVB.
3. Envejecimiento de la piel, producido por casi todos los rayos.
4. Lucitis o dermatitis de la piel producidas por el sol (Urticaria y otros exantemas).
5. Cáncer de piel

Dirección de Meteorología y evaluación Ambiental Atmosférica:

Ing. Grinia Jesús Avalos Roldán gavalos@senamhi.gob.pe

Subdirección de Evaluación del Ambiente Atmosférico:

Ing. Elvis Anthony Medina Dionicio eamedina@senamhi.gob.pe

Análisis y Redacción:

Ing. Orlando Ccora Tuya occora@senamhi.gob.pe

Tco. Rosalinda Aguirre Almeyda

Suscríbete para recibir la edición digital al enlace:

<https://forms.gle/i9ihhWPu7TyTbSyGA>

Próxima actualización: 15 de abril de 2026



**Servicio Nacional de Meteorología e
Hidrología del Perú - SENAMHI**

Jr. Cahuide 785, Jesús María
Lima 11 - Perú

Central telefónica: [51 1] 614-1414

Subdirección de Evaluación del Ambiente

Atmosférico: [51 1] 470-2867 anexo 444