

Enero 2026
vol. 01

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



Introducción

La exposición a la luz solar es necesaria y beneficiosa para todo ser humano y también puede utilizarse para tratar algunas enfermedades cutáneas. No obstante, la información científica disponible advierte que el exceso de radiación conlleva riesgos serenos. Comprender estos peligros y adoptar hábitos de protección inteligentes nos permitirá aprovechar los beneficios del sol sin comprometer nuestra salud a largo plazo.”

La radiación ultravioleta provoca daños visibles, como quemaduras, e invisibles, como el envejecimiento prematuro y lesiones oculares. La protección solar es un hábito de por vida, pero resulta crítica durante los primeros 18 años. Dado que en esta etapa recibimos entre el 50% y el 80% de la radiación de toda nuestra vida, una fotoprotección estricta en la infancia es el factor determinante para reducir drásticamente el riesgo de cáncer de piel en el futuro

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 Eritématica 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 enero 2026 en las diferentes ciudades de nuestro país, se observó que los Índices UV promedios mensuales, registraron, por lo general, un comportamiento al ascenso; así también en algunas ciudades disminuyeron y en otras se mantuvieron similares al mes anterior, como producto de la variabilidad en las condiciones meteorológicas de las regiones debido al establecimiento de la estación del verano austral, donde se registraron anomalías positivas de la temperatura máxima especialmente en la región norte de Cajamarca así como en Puno. En algunas regiones de la costa se tuvo un comportamiento similar al de la sierra. Por otro lado, las mayores precipitaciones se han registrado en gran parte de la sierra y selva. 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. 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. Cabe resaltar que gran parte de nuestro litoral, estuvo influenciado mayormente, por fluctuaciones negativas de la temperatura de agua de mar, con presencia aún de condiciones de cielo nublado a despejado y ocurrencias de algunas precipitaciones tipo lloviznas durante el mes, 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. En el norte también se registraron condiciones con cielo nublado a despejado durante gran parte del mes, debido a la influencia continua de condiciones relativamente cálidas en cuanto a temperatura de agua de mar (TSM), así como condiciones frías en la costa central, sur y parte del norte. 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, ha registrado un comportamiento mayormente cercano a sus valores climáticos en gran parte de la región andina, así como en la zona norte del país. En la región de la selva norte ocurrió algo parecido con temperaturas cercanas a sus valores normales.

Con respecto a las precipitaciones se han registrado superávits mayormente en la sierra y selva con valores de hasta 400%.

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 enero es un periodo donde se establecen mayormente condiciones meteorológicas características propias de la estación astronómica de verano como son el establecimiento de la Alta de Bolivia, la zona de convergencia del Atlántico sur y la Zona de Convergencia Intertropical. Asimismo, se observa un incremento de las temperaturas a nivel nacional, así como el establecimiento de una continuidad en el régimen de lluvias especialmente en la región andina de nuestro país. Por otro lado, el Anticiclón del Pacífico Sur muestra un incremento en presión producto de la subsidencia del aire en esa región permitiendo condiciones de buen tiempo en toda la costa con días bastante soleados.

Es importante saber que la Alta de Bolivia, es un sistema de presión en altura que permite el ingreso de masas de aire húmedas desde la cuenca amazónica hacia nuestro país. Asimismo, el desplazamiento del sistema denominado Zona de Convergencia Intertropical hacia el sur del continente sudamericano incentiva la actividad convectiva ocasionando lluvias.

En el presente año durante el mes de enero se observaron las siguientes condiciones: en toda la costa, se ha continuado registrando condiciones de temperatura mínima mayormente cercanos a sus valores normales con una ligera tendencia más bien a condiciones cálidas, especialmente en Ica, Arequipa, Moquegua y Tacna, con anomalías positivas entre 1.0°C a 3.0°C, permitiendo mejores condiciones de tiempo atmosférico. En los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad y Lima las temperaturas se encontraron bastante cercanas a sus valores climáticos debido a condiciones de cielo nublado mayormente, mientras que, en los departamentos del sur, las condiciones fueron de buen tiempo, debido a la escasa presencia de cobertura nubosa. Cabe mencionar que los departamentos de Piura y Tumbes han estado afectados, por varios meses,

.....

por una gran variabilidad del régimen térmico afectando grandemente en 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 frías 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), éste 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. Esta intensificación 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 enero la sensación térmica ha registrado un incremento, propio de la estación de verano.

En la sierra norte, las condiciones térmicas fueron mayormente cercanas 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 como negativas pero muy puntuales con valores que oscilaron entre 1.0°C a 4.0°C y -1.0°C y -3.0°C respectivamente, especialmente en los departamentos de Cajamarca y La Libertad. 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. Como consecuencia de estos factores y de otros procesos locales, las temperaturas aumentaron. Cabe destacar que, pese al ingreso de humedad y al desarrollo de nubosidad convectiva que generó precipitaciones, la radiación ultravioleta continuó en ascenso. Se registraron niveles máximos de hasta 21 IUV, una categoría considerada como Extremadamente Alta.

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 Ancash y Huancavelica con valores entre -1.0°C y -3.0°C , mientras que anomalías positivas Pasco, Lima, Junín y partes altas de Ica. 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 similar a las dos regiones anteriores. La diferencia radica en que la cobertura de las anomalías positivas fue mayor, abarcando departamentos como Apurímac, Puno, Cusco, Arequipa, Moquegua y Tacna con valores que oscilaron entre 1.0°C a 4.0°C, dándonos una idea de mayores días con cielo nublado a despejado 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. Pese a estos fenómenos atmosféricos, la radiación ultravioleta mostró un ligero incremento respecto al mes anterior. Esta tendencia fue notable tanto en el promedio mensual como en los valores máximos registrados.

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. 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.

En cuanto a las temperaturas máximas, predominaron las condiciones normales. No obstante, al igual que en las mínimas, se presentaron anomalías positivas y negativas derivadas de la variabilidad atmosférica. Cabe destacar que las temperaturas se incrementaron en todo el país debido a condiciones de la estación de verano. Asimismo, el comportamiento de las temperaturas máximas, especialmente en las regiones andina y amazónica, estuvo condicionado por el desarrollo 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, con algunas regiones con temperaturas más altas. En el caso de la costa norte, se ha continuado registrando anomalías positivas, pero con menor cobertura, en parte del departamento de Tumbes, los valores oscilaron entre 1.0°C a 4.0°C, mientras que, en la costa de Piura, Lambayeque y La Libertad las temperaturas tuvieron un comportamiento bastante cercano a sus valores climáticos. En la costa central el comportamiento térmico fue entre normal y cálido, con

.....

anomalías positivas, cuyos valores oscilaron entre 1.0°C a 3.0°C, afectando a departamentos como Lima e Ica.

En la costa sur las condiciones térmicas fueron más cálidas con anomalías positivas cuyos valores oscilaron entre 1.0°C a 4.0°C como en los departamentos de Arequipa, Moquegua y Tacna. Cabe mencionar que el régimen de temperaturas en toda la costa continúa siendo influenciada por las condiciones oceanográficas, vale decir por la temperatura de agua de mar, las cuales registraron anomalías relativamente negativas, en gran parte del litoral, con excepción de la costa norte (Piura y Tumbes).

Para el caso específico del departamento de Tumbes, se han registrado anomalías positivas de la temperatura de agua de mar en gran parte del mes, permitiendo su incidencia en las condiciones de tiempo atmosférico de la región. 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. En la costa central las condiciones fueron mayormente nublado a despejado con nubosidad media y alta en gran parte del mes.

En la región andina las condiciones térmicas fueron las siguientes: en la sierra norte el régimen térmico, registró un proceso cálido, especialmente en la zona norte del departamento de Cajamarca. Por otro lado, condiciones algo similares en la sierra de Piura, 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 mayormente normales, debido a flujos de aire provenientes del este transportando cobertura nubosa con humedad, afectando departamentos como Cusco, Puno, Arequipa y Moquegua con anomalías positivas entre 1.0°C a 3.0°C.

En la región de la selva, el régimen térmico máximo, registró condiciones normales, con excepción del departamento de San Martín, donde se registraron anomalías negativas con un valor entre -1.0°C a -2.0°C.

Cabe mencionar que 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 las condiciones han sido deficitarias con valores de hasta 100%, debido a flujos del oeste en niveles altos de la tropósfera, que permitieron la inhibición de flujos provenientes de la Amazonía, asimismo se registraron condiciones húmedas en la costa del departamento de Lambayeque y La Libertad con superávits de hasta 800%. En otras regiones de la costa norte como por ejemplo Tumbes y Piura, las condiciones pluviométricas fueron con déficits de hasta 100%, En la costa central las condiciones pluviométricas fueron relativamente húmedas. En la costa sur las condiciones fueron algo deficitarias, con algunas zonas puntuales con superávits.

Por otro lado, en la sierra norte, las condiciones fueron húmedas con superávits de hasta 400% especialmente en los departamentos de Cajamarca, Piura, Lambayeque y La Libertad.

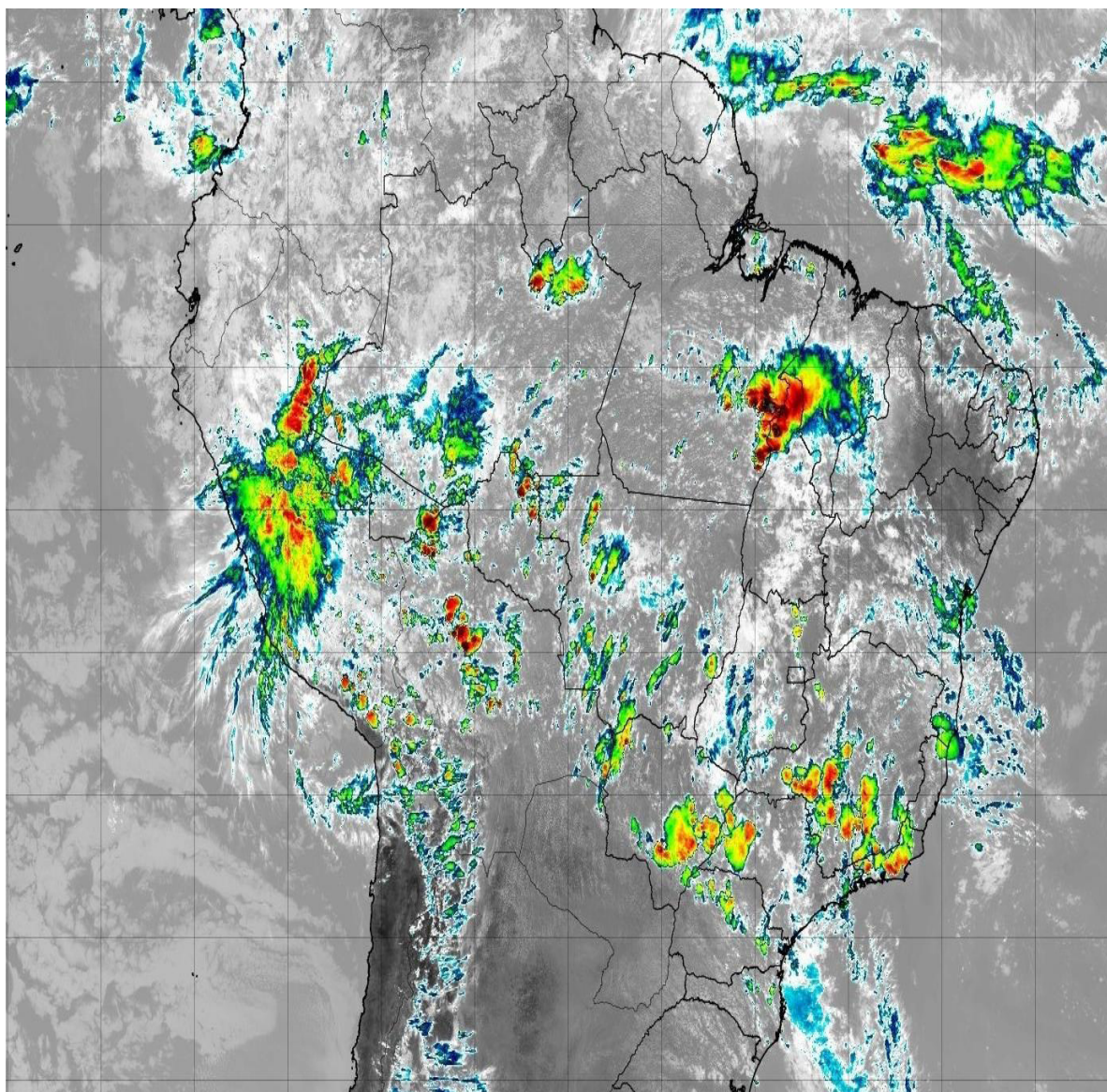
En la sierra central se registraron menores condiciones húmedas a las del norte, con superávits de hasta 200%, especialmente en los departamentos de Ancash, Huánuco, Pasco, Junín, Huancavelica, Ayacucho y sierra de Lima. En la sierra sur, se registraron también condiciones húmedas, con superávits de hasta 400%, como en los departamentos de Arequipa, Moquegua, Tacna y Cusco. Cabe mencionar que las precipitaciones registradas en la región andina sur, se debieron a la incursión de masas de aire húmedas provenientes del este, en niveles medios y altos de la tropósfera.

En la región de la selva, las condiciones han sido también con superávits, de hasta 800%, especialmente en la selva norte abarcando departamentos de Loreto y San Martín. Así también en la selva central y sur se han registrado superávits hasta 100%, como en los departamentos de Ucayali y Madre de Dios.

Como ejemplo representativo de las condiciones meteorológicas predominantes, lo demuestra la imagen del satélite GOES-13 (Canal 13) del 13 de enero a las 12:00 horas locales, tal como se aprecia en la Figura 1, donde se observa concentración de humedad en gran parte del país, especialmente en la región central sur. Dichas condiciones afectaron la intensidad de la radiación ultravioleta en las regiones mencionadas.

FIGURA N°1

Imagen que muestra condiciones húmedas en la región 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 enero (Figura 2), según la NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration), ha registrado condiciones mayormente húmedas. Secas en gran parte de la línea ecuatorial que pasa por América del Sur, afectando justamente a esta parte del continente. 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 oriental. Para el caso de la región de Centroamérica, se muestran condiciones medianamente húmedas, mientras que, en América del Norte, condiciones mayormente secas y normales.

Las condiciones medianamente húmedas en Centroamérica abarcaron países de Panamá, Costa Rica, Cuba, Jamaica y Haití con valores que oscilaron entre -5 w/m^2 a -35 w/m^2 , mientras que condiciones normales en el resto de la región. En América del Sur, tal como se mencionó anteriormente, se registraron condiciones mayormente húmedas. En el caso de Perú, en casi todo el país, 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 Brasil más bien se registraron condiciones secas con valores de ROL entre 5 w/m^2 a 35 w/m^2 , así como también en la región norte de Brasil. El mayor núcleo de precipitación se registró en el norte de Sudamérica abarcando países como Colombia y Venezuela, 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 -45 w/m^2 , en la región sur se registró todo lo contrario, condiciones muy secas con valores de ROL entre 5 w/m^2 a 35 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 15 w/m^2 .

En el caso del Ártico se observaron condiciones secas con valores de ROL que oscilaron entre 5 w/m^2 a 25 w/m^2 .

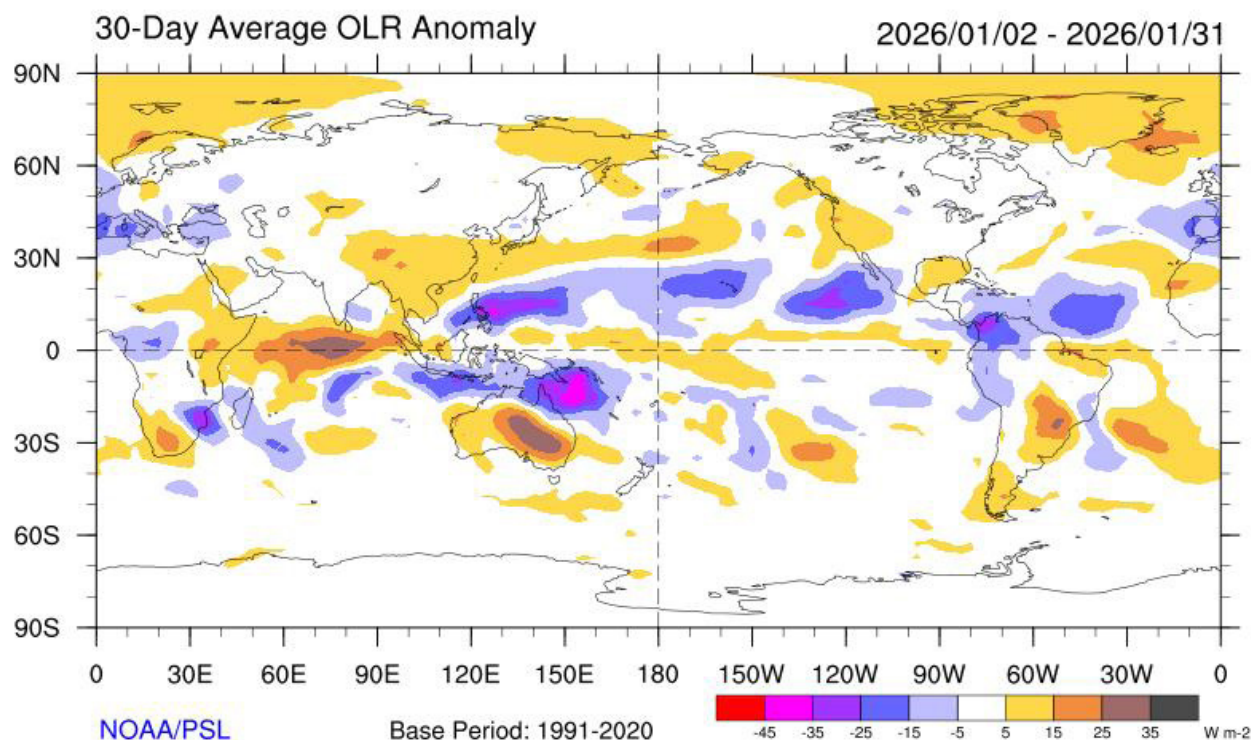
En parte del continente Antártico las condiciones fueron normales.

Según esta información, se han observado condiciones que permitieron que los niveles de radiación ultravioleta promedios mensuales hayan registrado, por lo general, un comportamiento hacia un incremento, debido 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 ligeros 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 enero el comportamiento del ozono atmosférico sobre nuestro país ha oscilado mayormente entre 235.0 UD y 237.5 UD (inferior al mes anterior), especialmente en la ciudad de Lima (costa), mientras que, en la región andina central, tales concentraciones oscilaron entre 222.0 UD y 225.5

UD (valores inferiores al mes pasado). En la sierra sur osciló entre 222.0 UD y 225.5 UD (inferior al mes pasado). Esta disminución en la ciudad de Lima con respecto al mes pasado, se debió al menor ingreso de masas de aire con contenido de ozono sobre nuestro país, así como al incremento de la actividad fotoquímica, permitiendo que haya una menor relación de mezcla de ozono. Otro de los factores que pueden haber afectado este ascenso, es el incremento de las concentraciones de vapor de agua en la baja estratósfera (70 hPa). Cabe mencionar que, durante gran parte del mes, las concentraciones de ozono sobre nuestro país, disminuyeron.

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 enero, 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 por 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.

Climáticamente, las concentraciones de ozono en esta época del año, son inferiores al mes de diciembre y la tendencia para los siguientes meses 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.

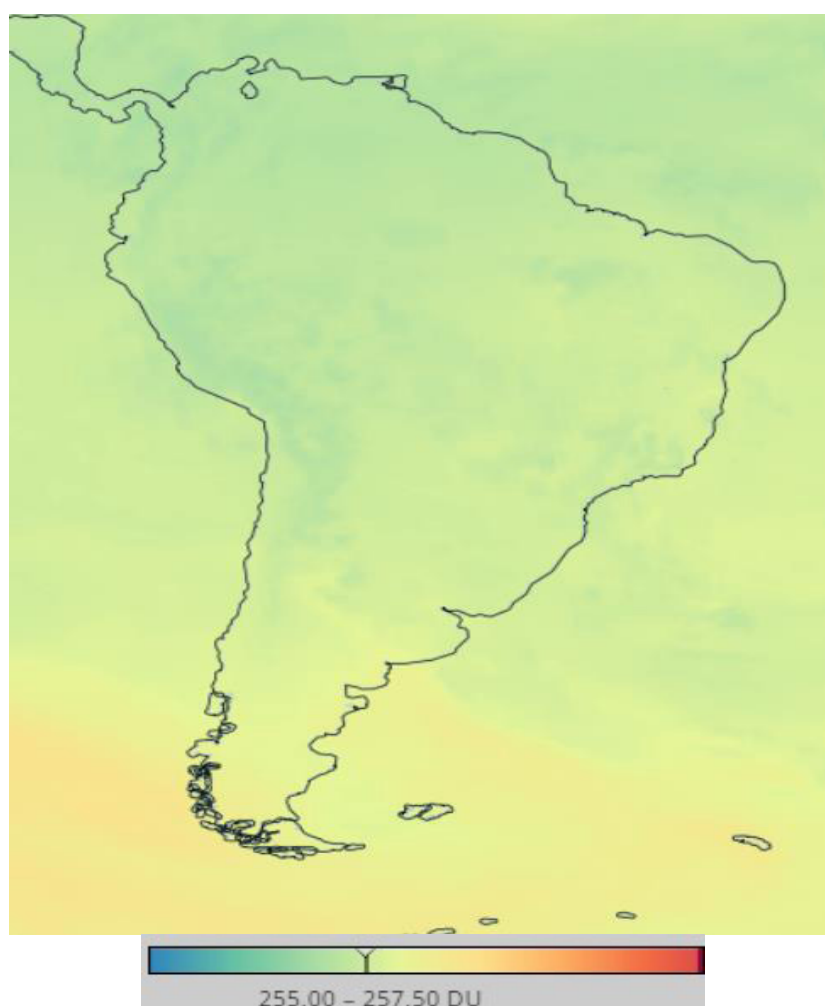
En la sierra central, las concentraciones de ozono han continuado disminuyendo debido a los vientos zonales negativos en la estratósfera baja, así como los provenientes del sureste y noreste, mientras que en el sur las concentraciones de ozono también disminuyeron debido a la escasa relación de mezcla al nivel de 70 hPa.

En la figura 3 presenta la distribución de las concentraciones de ozono atmosférico sobre Sudamérica en un día representativo (13 de enero). Imagen obtenida del Suomi (OMPS). Concentraciones bajas 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 a la desaparición del vórtice polar como consecuencia del mayor 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 enero en América del Sur, expresados en IUV proporcionados por CAMS para el día 20 de enero a las 13:00 horas locales. Para el caso de nuestro país se observaron niveles entre Alta a Extremadamente Alta (IUV de 6 a 21 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 moderado aporte de lluvias, especialmente en la toda la sierra. 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 secas o déficits de precipitación registraron valores de hasta el 100%, permitiendo registrar valores de IUV entre máximos entre 9 y 13 considerados como Alta a Extremadamente Alta. Durante el mes empezaron a disminuir 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 y baja. A pesar de ello, se registraron valores de IUV máximos que oscilaron entre 5 y 17 considerados entre Moderada a Extremadamente Alta. En la costa sur, los niveles de radiación ultravioleta oscilaron entre 9 y 18 considerados como Muy Alta a Extremadamente Alta.

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

En la sierra central, se registró algo similar al del norte, con superávits de precipitación o sea una atmósfera húmeda, en algunas regiones bastante localizadas se registraron precipitaciones cercanas a sus valores normales

.....

como en Pasco y Junín. La concentración de aerosoles fue similar al mes anterior con valores entre 0.25 a 1.00 de profundidad óptica, debido a los procesos mencionados, permitiendo un ligero incremento en la intensidad de la radiación ultravioleta. Los niveles de radiación ultravioleta en la región andina central del país estuvieron oscilando entre 8 y 20 de IUV como valores máximos del mes. En la sierra sur, debido a la presencia de condiciones de tiempo variable, mayormente entre despejado y cubierto en el lado oriental y occidental, las concentraciones de aerosoles oscilaron entre 1.00 a 1.50. Los valores de IUV oscilaron entre 10 y 20 considerados como Alta a Extremadamente Alta.

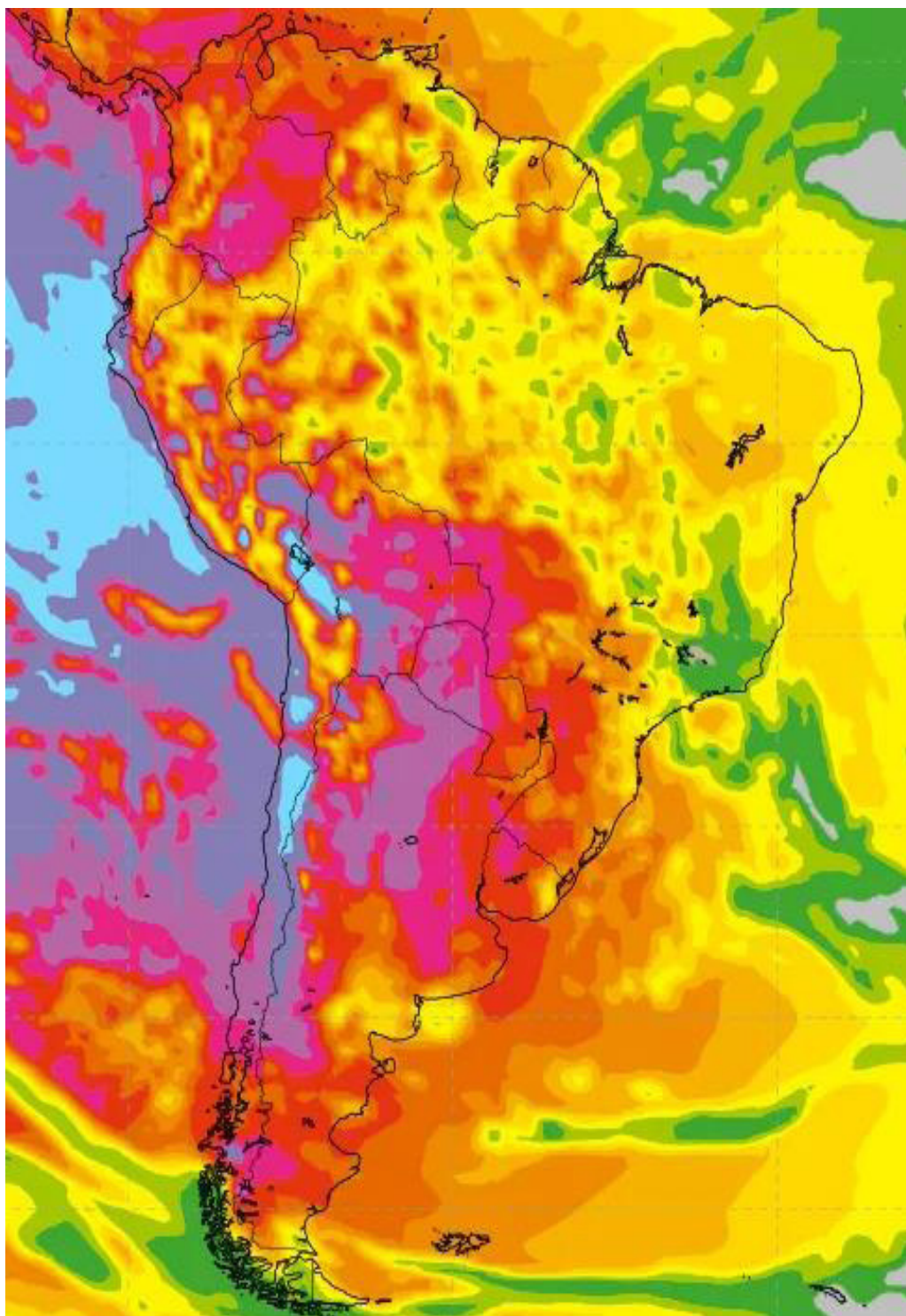
En gran parte de la selva, especialmente en el norte, se presentaron condiciones relativamente húmedas, con superávits de precipitación, de hasta 400% debido al aporte de humedad provenientes del este, así también se registraron regiones con déficits de precipitación con valores de -30%. En la selva central y sur se registraron condiciones mayormente normales, aunque esporádicamente se registraron superávits de precipitación como en el departamento de Madre de Dios, Ucayali, Cusco y Puno. Se debe precisar que nuestro país se encuentra en pleno periodo lluvioso, pero resulta que en el mes de enero 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 8 y 13 considerados como niveles de riesgo para la salud de las personas como Muy Alta a Extremadamente Alta (un poco mayor al mes pasado).

Por otro lado, dada la variabilidad de las condiciones meteorológicas en casi todo el país, debido al establecimiento de la estación de verano. Este comportamiento responde tanto a factores astronómicos como a la reducción del ozono atmosférico, elementos que, en conjunto, explican las fluctuaciones registradas en dicho periodo.”

FIGURA N° 4

Mapa de IUV en América del Sur (20 enero 2026 Hora: 13:00 Local)

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



IUV PROVENIENTE DE MEDICIONES EN SUPERFICIE

Costa

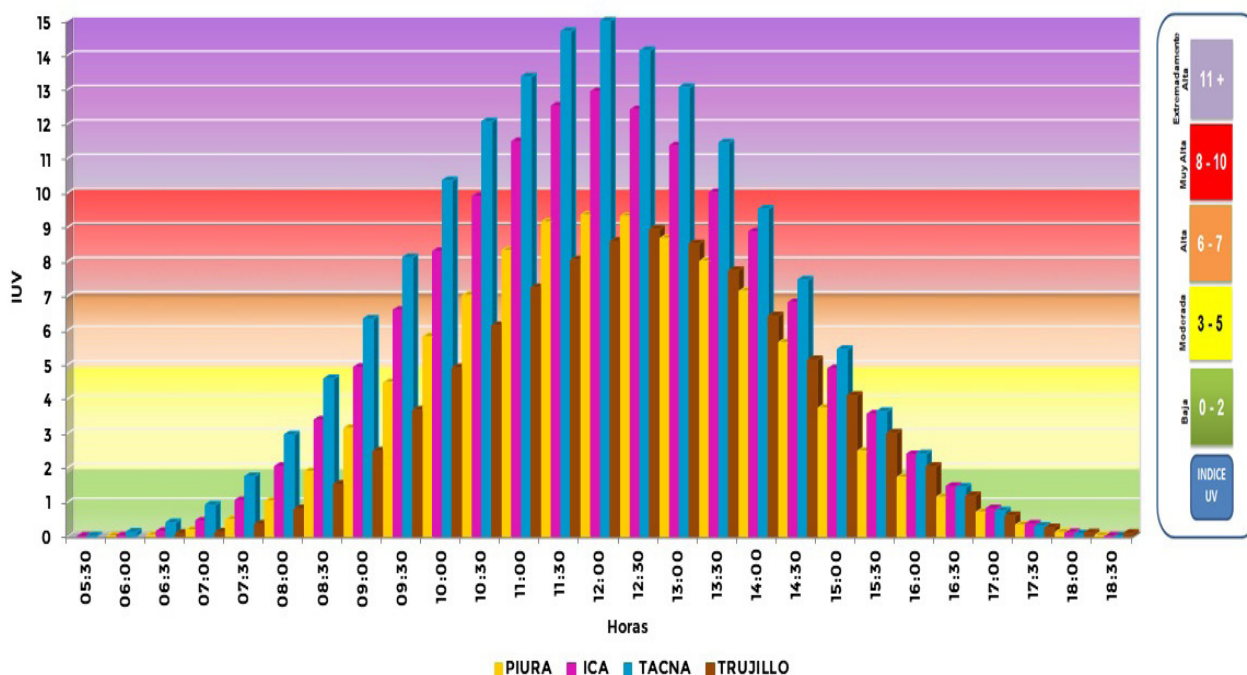
En la ciudad de Ica el IUV promedio mensual fue de 13 considerado como un nivel de riesgo para la salud de Extremadamente Alta, mientras que los valores máximos oscilaron entre 8 y 17 considerados como Muy Alta a Extremadamente Alta. Figura 5.

En la ciudad de Tacna el IUV promedio mensual fue de 15 considerado como Extremadamente Alta, mientras que los valores máximos de IUV oscilaron entre 9 y 17.

En la región norte de nuestro país como la ciudad de Piura, el IUV promedio del mes, fue de 9 considerado como Muy Alta. Los valores máximos de IUV oscilaron entre 6 y 11 (valor inferior y superior, similar y mayor al mes pasado). En la ciudad de Trujillo (La Libertad), el IUV promedio fue de 9 considerada como Muy Alta, mientras que los valores máximos oscilaron entre 4 y 11.

FIGURA N° 5

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



En la costa norte, las condiciones meteorológicas, tal como se mencionó en párrafos anteriores, continuaron con presencia de cobertura nubosa mayormente alta, hacia el mediodía con días con cielo despejado. Las concentraciones de ozono en esta región continuaron con su descenso debido a la mayor actividad fotoquímica que permiten la ruptura de los enlaces de las moléculas de ozono. Por otro lado, la disminución de las concentraciones de aerosoles atmosféricos debido a los flujos del oeste en la alta tropósfera, ha permitido una relativa transparencia atmosférica trayendo como consecuencia que los valores de IUV se hayan incrementado ligeramente con respecto al mes anterior, a nivel de valores máximos. Asimismo, la moderada presencia de cobertura nubosa alta ha permitido que los valores promedios se mantengan similares al mes pasado. Cabe recalcar que durante gran parte del mes predominaron anomalías positivas de la temperatura de agua de mar (TSM), los cuales abarcaron los departamentos de Tumbes y parte de Piura mayormente con valores entre 0.5°C a 1.5°C, debido a una ligera disminución en la intensidad de los vientos alisios. En esta temporada climáticamente son predominantes los vientos del este en niveles altos de la tropósfera, pero resulta que en este mes se registraron vientos del oeste trayendo como consecuencia días despejados. 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 en el párrafo anterior, así como al 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 despejadas.

Cabe resaltar que climáticamente, enero 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.

En la costa central, la cobertura nubosa fue entre baja y media del tipo Nimbus estratos y altostratos, registrado hacia el mediodía durante casi todo el mes de enero. Se registraron tres días con cielo cubierto y durante gran parte del mes con cielo nublado. La condición de cielo despejado se ha ido incrementando para dar paso a días con buenas condiciones de tiempo permitiendo que la radiación ultravioleta se incremente y en algunos casos especiales, se mantenga similar al mes pasado. La textura de la nubosidad fue mayormente moderada, pero con tendencia a ser fina, especialmente en horas del mediodía. En horas de la mañana y tarde-noche, fue más bien mayormente moderada, debido al flujos de vientos del norte en niveles bajos

de la tropósfera los cuales fueron cálidos, los que a su vez permitieron registrar un moderado a bajo porcentaje de humedad relativa en esta parte del litoral peruano. Durante el mes de enero se registraron dos 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 menor profundidad óptica, todo ello debido al mayor calentamiento de la atmósfera por efecto del establecimiento de la estación del verano austral desde fines del mes de diciembre.

Asimismo, las condiciones de temperatura de agua de mar frente a la costa central han presentado por general un régimen térmico mayormente frío, 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 acerque 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 muy 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 un ligero incremento, considerados como nivel de riesgo Extremadamente Alta, 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 (menor al mes pasado) considerado a pesar de ello, como Extremadamente Alta, mientras que los valores diarios oscilaron entre 8 y 18 (Muy Alta a Extremadamente Alta). En este mes el IUV máximo fue superior a diciembre, debido a los espacios dejados

.....

por la cobertura nubosa en horas del mediodía, así como a condiciones de transparencia atmosférica. Los procesos radiativos fueron algo superiores a pesar de que las concentraciones de ozono atmosférico disminuyeron en el presente mes, pero no en cuanto a los procesos fotoquímicos ocurridos en la tropósfera. 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 moderadas a altas en lugares muy localizados. 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 variables en gran parte de la región andina, pero considerados como extremadamente alta.

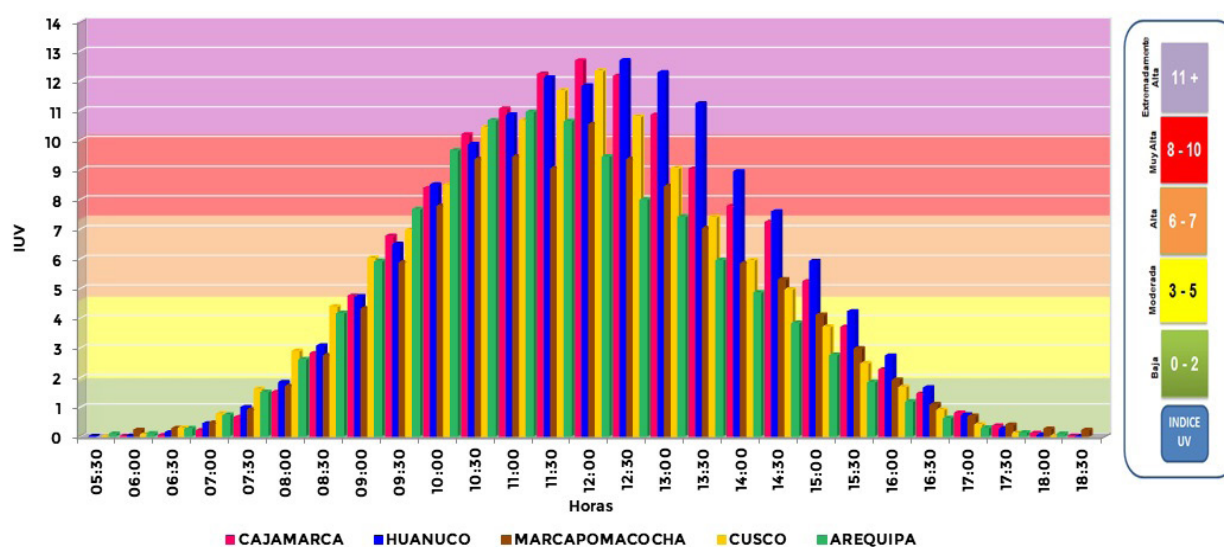
La cobertura nubosa durante el mes de enero en la región andina fue del tipo Nimbus, cúmulos y estrato cúmulos, pero en forma moderada, con una disminución de días despejados, así como de una mayor profundidad óptica especialmente en la región andina central y norte. A pesar de ello los niveles de radiación 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 6 y 21 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 11 considerado como Extremadamente Alta (menor al mes pasado), mientras que el valor máximo fue de 15. Los IUV oscilaron entre 6 y 15 durante el mes (ligeramente menores al mes de diciembre). El comportamiento radiativo, fue ligeramente mayor al mes pasado debido a factores astronómicos, así como a factores locales y regionales. Se suma a ello el efecto de una alta a moderada concentración de aerosoles, el cual, a pesar de ello, el IUV máximo, fue similar al mes pasado.

En la ciudad de Huánuco el IUV promedio fue de 13 (similar a diciembre) considerado como Extremadamente Alta, mientras que los valores diarios oscilaron entre 10 y 20. Por otro lado en la ciudad de Cajamarca el IUV promedio fue 13 (menor al mes pasado) considerado como Extremadamente Alta, mientras que los valores diarios oscilaron entre 8 y 21. Ver figura 6.

FIGURA N° 6

Índice promedio de radiación ultravioleta en el mes de enero 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 400%, 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 establecimiento de la estación de verano permitió que los sistemas sinópticos tengan influencia en la ocurrencia o formación de procesos convectivos generadores de precipitación.

En la selva central se registraron también superávits de precipitación alcanzando valores de hasta 200% especialmente en los departamentos de Huánuco, Pasco, Junín y Ucayali. Tal como se mencionó anteriormente, enero 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.

En la selva sur las condiciones pluviométricas estuvieron cercanos a sus valores

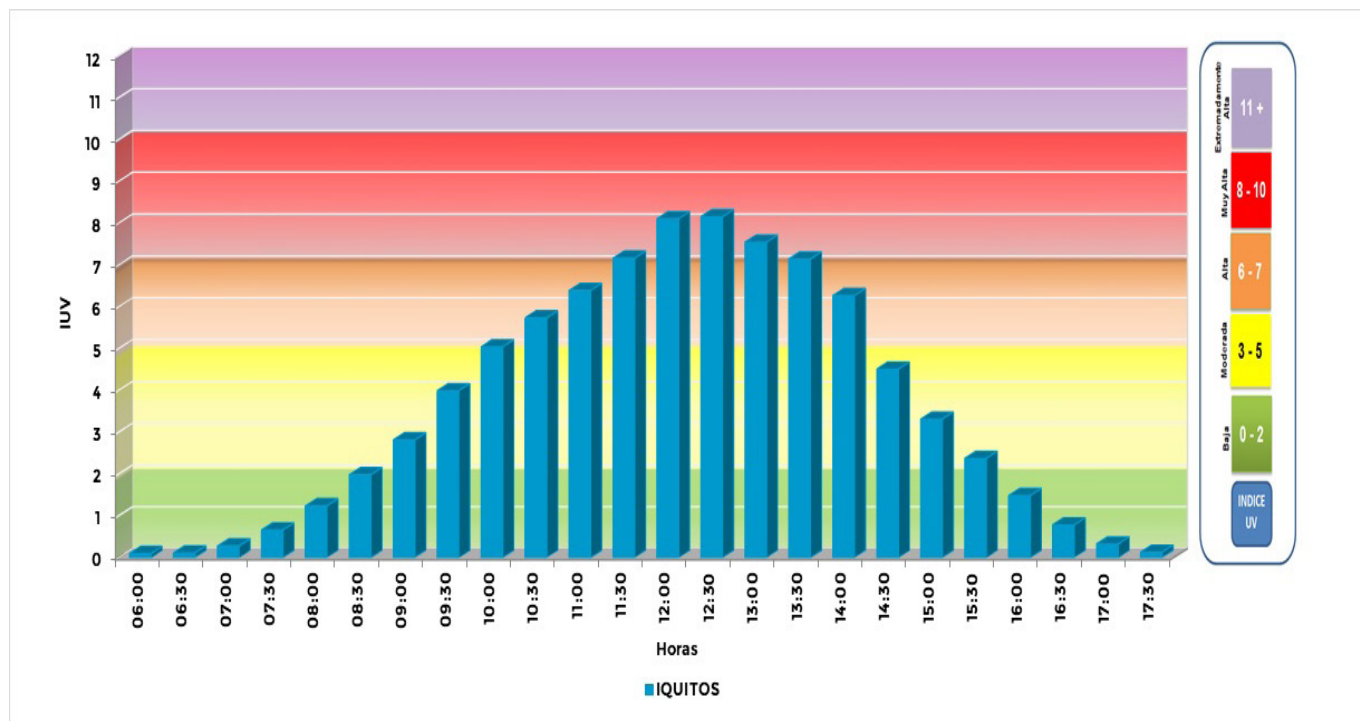
normales, pero con una tendencia al registro de superávits de hasta 100%, especialmente en el departamento de Madre de Dios. Se llegaron a registrar condiciones de cielo nublado a cubierto con moderadas precipitaciones, afectando los niveles de radiación ultravioleta.

Los valores máximos de IUV en la ciudad de Iquitos (Loreto) en este mes oscilaron entre 4 y 12, considerados entre Moderada a extremadamente alta, mientras que el valor promedio mensual del IUV fue de 8 (menor al mes pasado). Ver figura 7.

La tendencia es que las precipitaciones se incrementen en el siguiente mes, 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 al incremento y en algunos lugares, valores similares a enero, dado el mayor establecimiento de la estación de verano.

FIGURA N° 7

Índice promedio de radiación ultravioleta en el mes de enero 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 enero. Las concentraciones oscilaron mayormente entre 236.0 UD a 275.0 UD mayormente, con un promedio mensual de 262.4 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 235.0 UD a 237.5 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 enero climáticamente se registran concentraciones de ozono inferiores al mes de diciembre. Por otro lado, las reacciones fotoquímicas se han ido incrementando como producto del establecimiento del periodo cálido o inicio

de la estación de verano, donde los procesos radiativos continúan en ascenso.

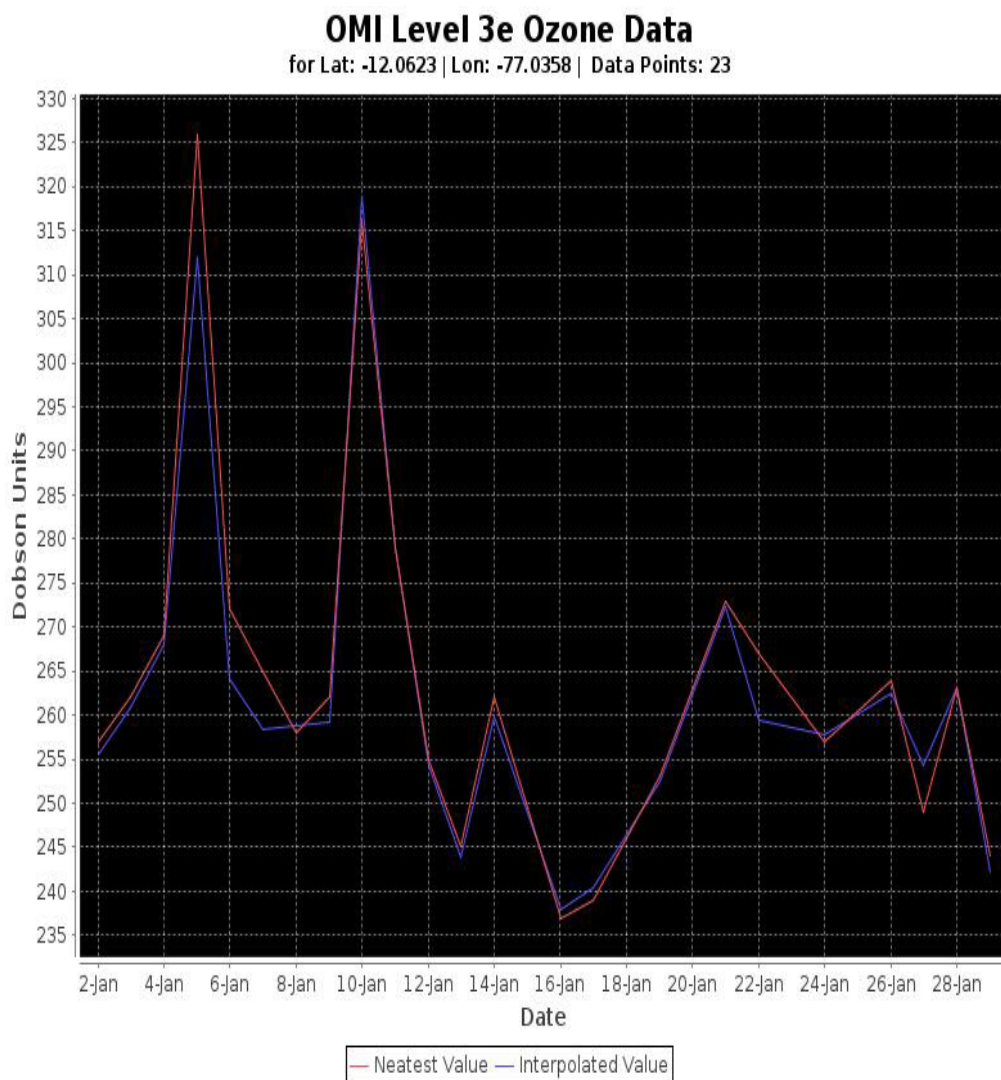
Existen factores que intervienen en el comportamiento espacial y temporal de la radiación ultravioleta, uno de ellos es el ozono atmosférico, debido a su gran poder absorbente especialmente en longitudes de onda menores a 330 nm (nanómetros).

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. Enero 2026

Fuente: Satélite AURA



NUBOSIDAD

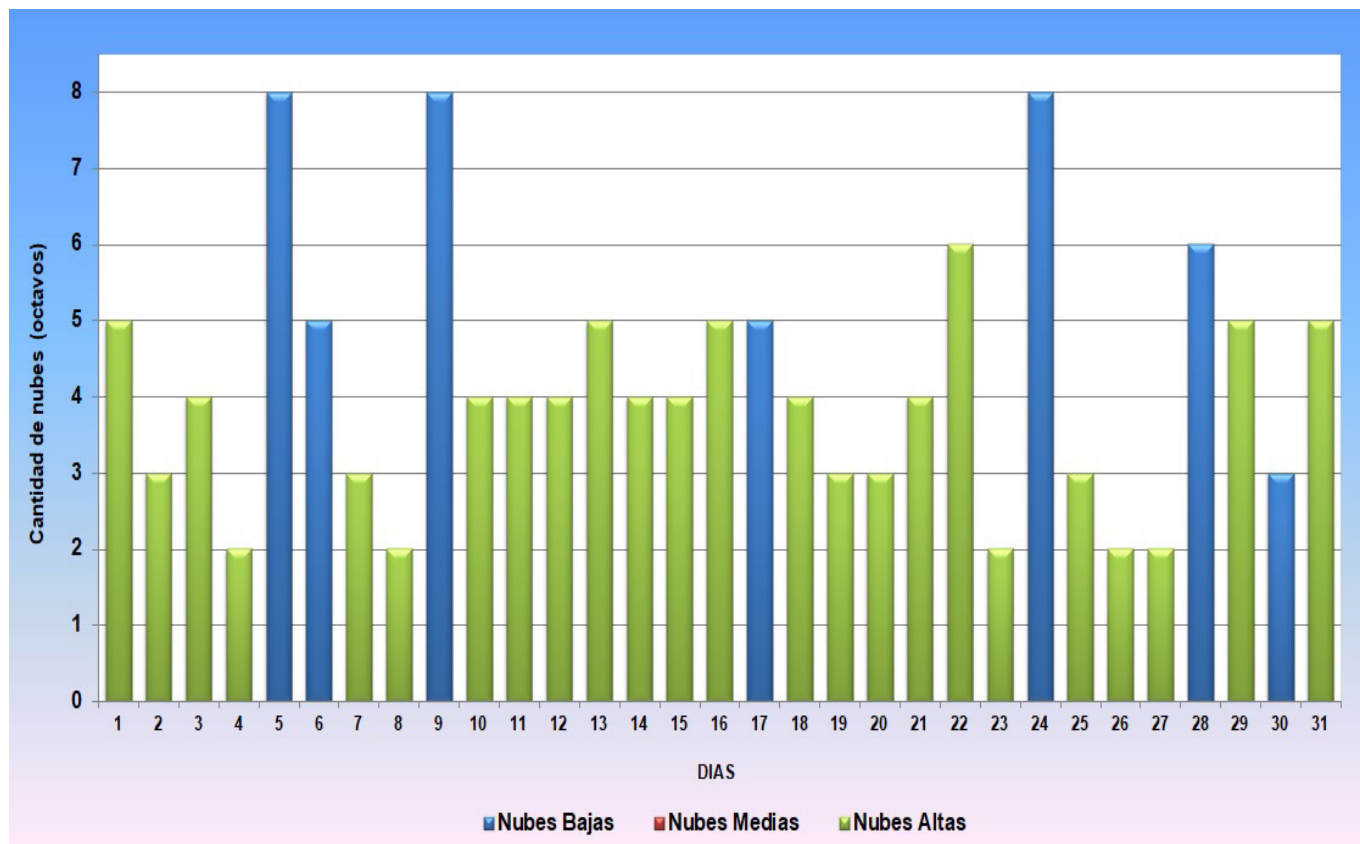
Conocer la variabilidad de la radiación ultravioleta en el tiempo es importante y para ello se necesita saber el comportamiento de la cobertura nubosa para determinar con exactitud su valor. Es por ello que en la figura 9 se muestra lo mencionado para el mes de enero en Lima Centro, donde se han registrado aún, días 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 establecimiento del verano, empiecen a dar paso a cobertura nubosa alta. Durante el mes, se registraron cinco (05) días con cielo despejado, siendo característicos días con cielo nublado con nubes entre bajas tipo estratos y altas del tipo cirrus, así como también días con cielo cubierto (pero con menor periodicidad). Se registraron dos (02) días con precipitaciones tipo lloviznas con presencia de neblinas en la ciudad y litoral limeño. Se registraron veintitrés (23) días con cielo nublado y tres (03) días con cielo cubierto. Estas condiciones de tiempo asociados a moderados flujos de viento del este, favorecieron la ocurrencia de las precipitaciones los días 17 y 30 de enero, 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 enero es un mes donde paulatinamente 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 diciembre.

FIGURA N° 9

Nubosidad sobre Lima Centro. Enero 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 del IUV del mes fue de 10 (superior al mes anterior) considerado como Muy Alto (barras de color amarillo) y se dio a las 12:30 horas debido a condiciones de humedad entre bajo y moderado (entre 40% a 60%). Los IUV máximos oscilaron entre 7 y 13 considerados como niveles de riesgo para la salud entre Alta y Extremadamente Alta.

En las primeras horas del día la humedad relativa osciló entre 83% a 95%, considerados muy 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 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

continúen incrementándose en el mes de febrero.

Durante el 65% de días del mes los niveles de radiación ultravioleta registraron valores superiores a 10 considerados como niveles de riesgo Extremadamente Alta.

Lima Este: El promedio del IUV del mes fue de 8 (superior al mes de diciembre) considerado como Muy Alta (barras de color morado) y se dio a las 12:30 horas debido a condiciones de humedad relativamente altos (entre 50% a 75%). Los IUV máximos oscilaron entre 3 y 13 considerados entre Moderada y Extremadamente Alta.

En las primeras horas del día la humedad relativa osciló entre 78% y 87% considerados todavía como 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 81% 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 alta (algo menor a los distritos del norte).

Lima Oeste: El promedio del IUV del mes fue de 7 (similar al mes pasado) considerado como Alta (barras de color marrón) y se dio a las 12:30 horas debido a condiciones de humedad relativamente moderadas (entre 50% a 68%). Los IUV máximos oscilaron entre 5 y 9 considerados entre Moderada a Muy Alta.

En las primeras horas del día la humedad relativa osciló entre 83% y 98% considerados altos. Se espera que en el mes siguiente disminuyan debido al mayor establecimiento del periodo cálido o estación de verano.

Durante el 77% de días del mes, los niveles de radiación UV registraron valores de 8 a más, considerados como niveles de riesgo Muy Alta, mientras que en un 23% se registraron valores máximos de IUV entre 4 y 7.

Lima Sur: El promedio del IUV del mes fue de 8 (superior al mes pasado) considerado como Muy Alta (barras de color verde) y se dio a las 12:30 horas debido a moderadas condiciones de humedad (entre 47% a 65%). Los IUV máximos oscilaron entre 4 y 11 considerados niveles de riesgo entre Moderada a Extremadamente Alta.

En las primeras horas del día la humedad relativa osciló entre 80% y 95% considerados altos. Se espera que en el mes siguiente dichos valores empiecen

nuevamente a disminuir debido al mayor establecimiento del verano, así como al menor ingreso de humedad como producto de la intensificación de procesos de subsidencia.

Durante el 90% de días del mes, los niveles de radiación UV registraron valores superiores a 8, considerados como niveles de riesgo Muy Alta a Extremadamente Alta.

Se debe tener en cuenta que enero 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 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 frías. 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, 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 bajas con menor periodicidad permitieron una ligera disminución en la intensidad de esta variable. En otras se mantuvieron similares al mes pasado y en otras, superiores.

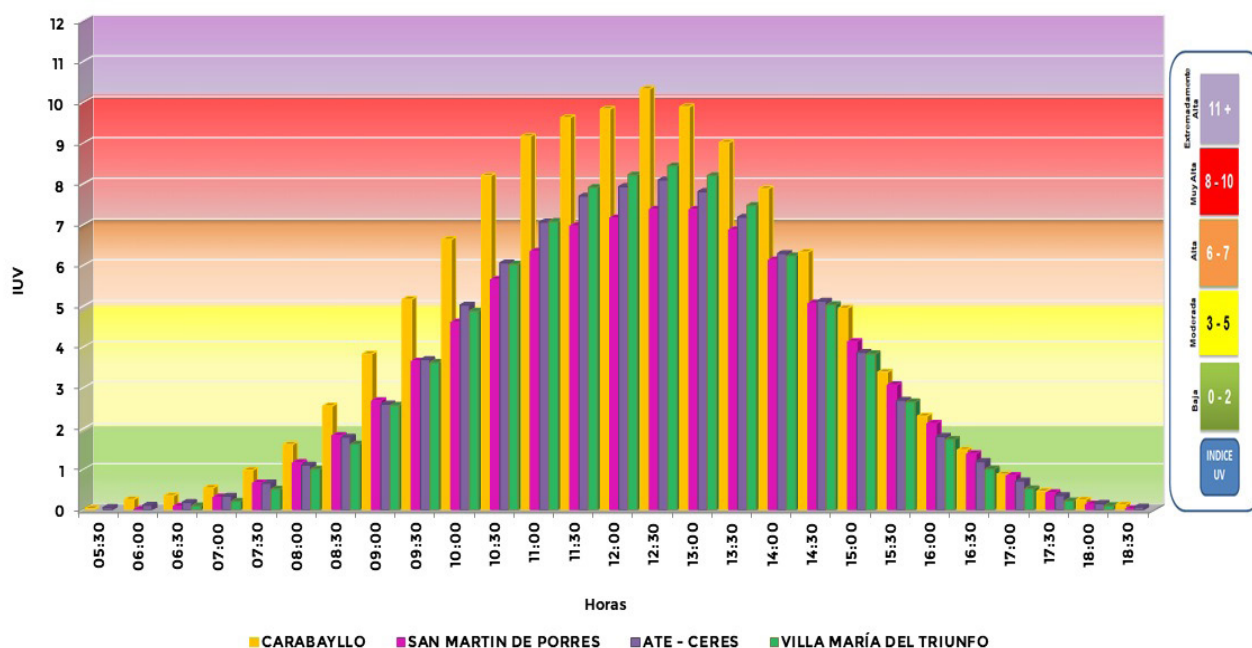
Los microclimas de algunos distritos, de la ciudad de Lima intervienen en las condiciones de tiempo con respecto a otras, por ello es importante una vigilancia de las condiciones meteorológicas de dichos lugares.

En el mes siguiente la humedad relativa continuará con una tendencia a la disminución por efecto del mayor calentamiento de la atmósfera, debido al mayor establecimiento de la estación de verano, así como también un incremento de la transparencia de la atmósfera debido a la desaparición de masas de aire fría provenientes de latitudes medias y altas (advecciones frías). Los procesos de formación de neblinas continuarán registrándose, pero

a medida que pase el día se disparará, debido al mayor calentamiento de la atmósfera.

FIGURA N° 10

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



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

A Nivel Nacional

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 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 al incremento, debido al mayor establecimiento de la estación astronómica de verano, así como a la mayor presencia de condiciones cálidas debido al incremento de la temperatura del aire. Las perspectivas meteorológicas permiten considerar aún, condiciones de tiempo con cielo cubierto en las primeras horas del día y tarde, mayormente, mientras que hacia mediodía serán variables, pero con una tendencia a continuar registrando mayores días con brillo solar y con cielo despejado. La presencia de neblinas todavía será característica todavía en el mes de febrero, debido a la presencia de masas de aguas cálidas. Aún se registrará la presencia de nubosidad baja tipo estratos de textura moderada en las primeras horas de la mañana y tarde, pero con menor cobertura y menor continuidad debido a la mayor intensificación de la subsidencia que inhibirá su formación. Por otro lado, se registrarán algunas precipitaciones debido al fenómeno de trasvase. La cantidad de aerosoles, así como la profundidad óptica de la atmósfera empezará a disminuir en forma paulatina (mucho más al mediodía) y en algunos momentos se registrarán concentraciones moderadas, debido a la influencia de anomalías positivas 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 continuará disminuyendo. Las concentraciones de ozono atmosférico presentarán una tendencia al incremento debido a la estacionalidad, el cual tendrá su incidencia en los niveles de radiación ultravioleta que permitirá una mayor actividad de los procesos fotoquímicos a nivel de atmósfera baja y media, ayudados por la disminución de la cobertura nubosa baja.

La temperatura del aire, debido a las consideraciones mencionadas anteriormente, continuarán su tendencia al ascenso 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 sur del país (similar al mes pasado). La cantidad de días con buen tiempo se incrementarán con el transcurrir de los días, debido a vientos cálidos provenientes del norte los cuales permitirán el incremento de la temperatura del aire y la sensación térmica. Los niveles de radiación ultravioleta continuarán con su ascenso.

En el mes de febrero los IUV en la costa central registrarán valores entre 8 y 16 como promedios mensuales. Los valores máximos de IUV oscilarán entre 9 y 18 considerados como niveles de riesgo para la salud de las personas entre Muy

Alta a Extremadamente Alta. Cabe mencionar que 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 superiores a sus normales, los cuales incidirán en las condiciones atmosféricas de la región.

La costa sur continuará presentando condiciones cálidas, debido a la influencia de las anomalías positivas de la temperatura de agua de mar - TSM, así como por la intensificación del Anticiclón del Pacífico Sur - APS, permitiendo una mayor subsidencia, lo cual permitirá que las temperaturas del aire continúen incrementándose, pero manteniéndose mayormente cercano a sus valores normales. Las condiciones de tiempo hacia el mediodía serán buenas, con nubosidad mayormente alta y media, presentando algunos días lloviznas o garúas. Se espera que, con el mayor establecimiento del periodo cálido las condiciones de buen tiempo sean recurrentes. En los departamentos de Arequipa, Moquegua y Tacna, la frecuencia de días con brillo solar continuará registrando un incremento, con intensidades de radiación solar que tendrán la misma tendencia. Las condiciones en la costa sur serán más cálidas con respecto al mes de enero.

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 mejores condiciones de 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 (pero con mayor intensidad), debido a la influencia de masas de agua de mar con temperaturas por encima de sus valores normales a lo largo de la costa peruana. Los vientos del oeste en niveles altos de la atmósfera aún se registrarán, pero serán de menor intensidad 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 continuarán registrando una tendencia al aumento, con niveles de riesgo para la salud entre Muy Alta a Extremadamente Alta.

Debido a lo mencionado, los valores promedios mensuales del índice UV en toda la costa norte y sur, estarán oscilando entre 10 y 16 respectivamente, ligeramente superiores al mes pasado, considerados como niveles de riesgo entre Muy Alta a Extremadamente Alta. La intensidad de la radiación solar registrará una tendencia al aumento alcanzando sus mayores picos hacia el mediodía, debido a factores mencionados anteriormente. Como febrero es

considerado el mes donde continúan incrementándose las temperaturas, así como en la mejora de las condiciones de tiempo, por lo menos en gran parte de la costa peruana, se concluye que la intensidad de la radiación ultravioleta se incrementará en todo el país, con excepción de algunas regiones donde todavía se mantendrán parecidas al mes de enero.

En el caso de ciudades de la sierra los índices UV, presentarán una tendencia similar a los de la costa o sea continuarán incrementándose en gran parte de la región andina, debido a condiciones propias del mayor establecimiento de la estación de verano, así como a sistemas sinópticos característicos, que permitirán que se presenten tales condiciones. Aún seguirán registrándose días con cielo nublado a cubierto con tendencia a registrar algunos días con cielo despejado o con espacios abiertos hacia el mediodía que permitirán un mayor incremento de la radiación UV, con ocurrencias de precipitaciones como producto de la invasión 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 irá disminuyendo con el transcurrir de los días debido a la influencia de vientos provenientes del este. Serán característicos, 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 un incremento debido a factores astronómicos, así como a condiciones de tiempo atmosférico como la mayor profundidad óptica de la atmósfera.

En la sierra norte, las condiciones atmosféricas permitirán tener menor cantidad de días con buen tiempo y en varios momentos, días entre nublado a cubierto 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 mayor 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 aún continuará registrando 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 febrero las concentraciones de ozono empiezan con su proceso de ascenso paulatino sobre nuestro país, a esto se suma el incremento de la 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

.....

hacia el incremento, en este mes, continuarán con la misma tendencia al ascenso, el cual será debido al periodo cálido. 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 febrero los sistemas atmosféricos propios de la temporada incentivan la ocurrencia de procesos convectivos a lo largo de la región andina y amazónica. Por otro lado, las concentraciones de aerosoles empezarán a registrar 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 la invasión de masas de aire con humedad provenientes del este, así como a condiciones locales o regionales. Todavía se presentarán algunos días con cielo despejado, pero con la tendencia a presentar mayormente días nublados a cubiertos, pero aun así la intensidad de la radiación ultravioleta continuará incrementándose con niveles de riesgo para la salud considerados como Extremadamente Alta. A estas condiciones se suma el incremento paulatino de las concentraciones de ozono. La formación de núcleos convectivos irá en aumento para dar paso a precipitaciones muy por encima de sus patrones climáticos (propios de la estación lluviosa). También se registrarán algunas regiones donde las precipitaciones serán algo deficitarias.

En las sierras sur, las condiciones meteorológicas permitirán que el régimen térmico empiece a incrementarse debido a factores meteorológicos, ambientales y astronómicos. Se registrarán anomalías positivas de la temperatura máxima, así como el registro de una moderada a alta concentración de aerosoles como producto de la invasión de masas de aire con contenido de humedad. Serán característicos todavía, días despejados, pero su duración será rápida debido a la formación de procesos convectivos generadoras de precipitación, especialmente en el lado oriental. Cabe recalcar que en esta región se sentirá más el incremento de la radiación ultravioleta debido a la moderada presencia de cobertura nubosa especialmente hacia el mediodía, registrando valores de IUV considerados como Extremadamente Alta.

De acuerdo a estas tendencias, en toda la región andina, los índices UV oscilarán entre 13 y 17 como promedios mensuales, considerados como un nivel de riesgo Extremadamente Alta para la salud de las personas. Los valores máximos de IUV alcanzarán valores entre 21 y 22 con algunos picos de 23, 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 al mayor establecimiento del periodo lluvioso sobre nuestro país. Se registrarán mayores flujos de viento del este debido a patrones sinópticos como la formación o aparición de la Zona de Convergencia Intertropical, así como de la Alta de Bolivia, el cual incidirá en las condiciones de tiempo de la región. Ante este panorama, los niveles de radiación ultravioleta en toda la selva, estarán oscilando entre 10 y 14 como valores promedios, considerados como niveles de riesgo para la salud de las personas como Muy Alta a Extremadamente Alta. A nivel de valores máximos, éstas oscilarán entre 8 y 15 de IUV (similares al mes pasado).

A nivel de Lima Metropolitana

Para el caso de los distritos de la ciudad de Lima se registrarán IUV entre 8 y 12 como valores promedios del mes, considerados como niveles de riesgo Muy Alta a Extremadamente Alta 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 10 y 14, mientras que niveles un poco menores en los distritos del oeste y sur (IUV entre 10 y 12, debido a la influencia de masas de aire provenientes del norte, así como a la influencia de la TSM, los cuales registrarán anomalías positivas. 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 enero, se concluye que la intensidad de la radiación ultravioleta en gran parte de la región andina ha sido variable, en unas se incrementó, en otras disminuyó y en otras se mantuvo similar al mes anterior, como consecuencia de la inestabilidad en las condiciones meteorológicas, así como también por el incremento de los aerosoles.
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 mayormente superiores 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 235.0 UD y 237.5 UD registrando valores de IUV entre Alta a Extremadamente Alta, como promedios del mes, mientras que en la región andina sur las concentraciones de ozono oscilaron entre 222.0 UD y 225.5 UD (mucho menor a la costa central) con valores de IUV considerado como Extremadamente Alta. Finalmente, en la selva el ozono osciló entre 230,0 UD y 232.5 UD (inferior al mes pasado), con valores de IUV entre Alta a Extremadamente Alta, como valores máximos.
4. En toda la región andina se registraron superávits de precipitación alcanzando valores por encima del 100%, 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 al incremento debido a condiciones meteorológicas con cielo entre nublado a despejado con nubosidad alta 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 de valores máximos, mientras que a nivel promedio 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 algunas zonas de Tumbes.

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 parte de la sierra sur y norte, se registraron anomalías positivas de la temperatura máxima, debido al registro de días despejados, así como a una menor concentración de aerosoles.
9. En los distritos de la ciudad de Lima, la radiación ultravioleta tuvo un comportamiento al ascenso con respecto al mes de diciembre, como producto de condiciones de tiempo con días nublados y despejados.
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 febrero, es a incrementarse dado el mayor establecimiento de la estación de verano.



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 marzo 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