

Marzo 2026
vol. 03

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



Introducción

La radiación UV-B es uno de los principales factores implicados en el cáncer de piel, ya que son capaces de alterar del ADN de las células epidérmicas y producir mutaciones específicas. Tanto la radiación UV-B y UV-A participan en la producción a largo plazo de envejecimiento cutáneos y de la mayoría de cáncer de piel.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 99 % de casos de cáncer de piel detectados a tiempo tienen cura; por ello, la mejor forma de evitarlos es la prevención, y es responsabilidad de los médicos (dermatólogos) y científicos crear mayor concientización en lo que respecta a Fotoeducación y Fotoprotección.

Los niños constituyen el grupo de mayor riesgo, ya que pasan mucho tiempo al aire libre, siendo el tiempo de exposición al sol tres veces mayor que la de los adultos, según la Asociación Americana de Dermatología. La concientización de los niños sobre la necesidad de protegerse de la radiación ultravioleta es de vital importancia para la reducción del riesgo de cáncer de piel. Los efectos perjudiciales de este tipo de radiación son evitables si se toman las medidas de prevención a la exposición en forma temprana y permanente. La educación de los docentes y alumnos ayudará a prevenir mucho de los trastornos ocasionados por la sobreexposición al sol. Las medidas de protección deben tomarse desde la niñez.

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. Llega 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 2	BAJA
UV ÍNDICE 3 4 5	MODERADA
UV ÍNDICE 6 7	ALTA
UV ÍNDICE 8 9 10	MUY ALTA
UV ÍNDICE 11 a más	EXTREMADAMENTE ALTA

I.- RESULTADOS

1.1.- CONDICIONES GENERALES

Del monitoreo realizado durante el mes de marzo 2026 en las diferentes ciudades de nuestro país, se observó que los Índices UV promedios mensuales, registraron, por lo general, un comportamiento variable; 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 acercamiento del cambio de estación hacia el otoño, donde se registraron anomalías positivas de la temperatura máxima especialmente en la sierra norte y sur así como en el lado occidental de la región central. En la costa sur se registraron anomalías parecidas a los mencionados anteriormente, mientras que en la costa central y norte mayormente condiciones normales. Asimismo, las mayores precipitaciones se han registrado en gran parte de la sierra central y sur. 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 ha continuado 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 todo el país. Cabe resaltar que 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 del este en niveles medios y altos de la atmósfera, los cuales permitieron mantener altas concentraciones de vapor de agua en la atmósfera. La zona norte ha estado bastante influenciada por condiciones cálidas en cuanto a la temperatura de agua de mar (TSM), algo parecido también se registró en la costa central, sur (similar al mes de febrero). En la región andina norte las condiciones meteorológicas han ido cambiando paulatinamente, disminuyendo la continuidad de los procesos de ocurrencia de precipitaciones (procesos convectivos, menores al mes pasado) debido a sistemas de circulación atmosférica, desplazados más hacia el sur, especialmente a nivel de 200 hPa y 500 hPa, permitiendo la presencia de vientos del este los cuales han permitido la ocurrencia de mayores precipitaciones en la región central y sur. En la región amazónica, se



registraron condiciones de radiación ultravioleta algo similares al mes anterior (promedio mensual), debido todavía a la presencia de 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 con condiciones cálidas, especialmente en el norte y sur. Por otro lado, en gran parte de la región de la selva las condiciones térmicas se han acercado a sus valores climáticos.

Con respecto a las precipitaciones se han registrado superávits mayormente en la sierra central y sur 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 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 sentido, las temperaturas extremas también tienden a disminuir progresivamente.

En el presente año durante el mes de marzo se observaron las siguientes condiciones: en toda la costa, se ha continuado registrando condiciones de temperatura mínima mayormente cercana a sus valores normales, claro está que hay regiones en donde estuvieron mayormente por encima de dichos valores. Por ejemplo, en la costa norte como en los departamentos de Piura, Lambayeque y La libertad se registraron anomalías positivas en forma puntual con valores que oscilaron entre 1.0°C a 3.0°C, permitiendo condiciones de tiempo atmosférico entre nublado a despejado. Cabe mencionar que las temperaturas de agua de mar han estado por encima de sus valores climáticos llegando a registrar valores de hasta 3.0°C llegando a influenciar en el régimen térmico de toda la región. Por otro lado, los vientos provenientes del este cada vez fueron menores en intensidad, continuidad y cobertura por lo que las precipitaciones disminuyeron. Tal como se mencionó, la cobertura nubosa fue entre media y alta con cielo entre nublado a despejado.



En el caso de la costa central, las condiciones fueron algo parecidas a las del norte con la diferencia de que se registraron algunos procesos de trasvase, afectando a departamentos como Ancash, Lima e Ica. mientras que, en los departamentos del sur, las condiciones fueron más cálidas (Arequipa, Moquegua y Tacna), debido a anomalías positivas y a la escasa presencia de cobertura nubosa. Los departamentos de Piura y Tumbes han estado afectados, por varios meses, por anomalías positivas de la temperatura de agua de mar afectando grandemente en las condiciones meteorológicas de estos departamentos.

En resumen, la costa norte, ha continuado registrando condiciones cálidas de la TSM influenciando el régimen térmico de la superficie terrestre, mientras que en la costa central y sur fueron característicos anomalías negativas permitiendo que las temperaturas se hayan mantenido cercanos a sus valores normales. 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. Durante el mes de marzo la sensación térmica ha registrado un comportamiento parecido al mes de febrero, 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 aun de cielo cubierto a nublado por efecto de la invasión, con menor frecuencia que el mes pasado, 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, Lambayeque y La Libertad. En gran parte de la región norte, se registraron vientos provenientes del oeste en niveles medios de la tropósfera (500 hPa), los cuales permitieron la presencia de condiciones de buen tiempo debido a la menor 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 justamente al bajo ingreso de humedad y al desarrollo de pocos procesos convectivos que generaron precipitaciones la radiación ultravioleta se incrementó tanto a nivel promedio mensual como a valores máximos comparado al mes anterior, debido a ello se ha continuado registrando valores considerados como Extremadamente Alto con valores de hasta 20 de IUV.

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. Se registraron también



anomalías positivas pero puntuales como en Huánuco, Pasco, Junín, sierra de Lima con valores entre 1.0°C y 2.0°C, mientras que anomalías negativas en Huancavelica e Ica. Durante el mes, se registraron precipitaciones 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 sigue siendo alto, permitiendo una mayor frecuencia de días con cielo nublado a cubierto afectando la intensidad de la radiación ultravioleta.

En la sierra sur, fue variable, debido a que se registraron condiciones mayormente cercanas a sus valores normales, así como a la mayor frecuencia de días con cielo cubierto los que permitieron la formación de procesos convectivos. Durante el mes se registraron también anomalías positivas y negativas pero puntuales. Por ejemplo, en el Cusco, Apurímac, Arequipa y partes altas de Tacna se registraron anomalías positivas, mientras que, en Puno, Moquegua, anomalías negativas. Cabe mencionar que algunos sistemas sinópticos generadores de lluvias, se desplazaron ligeramente hacia el sur del continente sudamericano. 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 aumento comparado al mes anterior, especialmente a nivel promedio mensual, mientras que, en lo referente a valores máximos, también fueron superiores.

En la región de la selva las condiciones de temperatura mínima registraron prácticamente valores por encima de sus valores climáticos, especialmente en el norte. En la selva central y sur las condiciones térmicas fueron cercanos a sus valores climáticos. Las anomalías positivas de la selva norte oscilaron entre 1.0°C y 2.0°C, como en los departamentos de Loreto y San Martín. Al mismo tiempo, pero en otras localidades de San Martín se registraron anomalías negativas cuyos valores 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 al bajo desarrollo de procesos convectivos en la región.

Con respecto a las temperaturas máximas, se registraron condiciones normales mayormente con excepción de la zona norte y sur. Claro está, así como las temperaturas mínimas, se registraron anomalías positivas y negativas propios de la variabilidad del tiempo atmosférico. Hay que remarcar que



las temperaturas máximas estuvieron por encima de sus valores normales, especialmente en la región norte y sur del país, debido mejores condiciones de tiempo, mucho más en el norte que en el sur 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 centro, mientras que en la costa norte y sur se registraron anomalías positivas los cuales oscilaron entre 1.0°C a 3.0°C, especialmente en los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque, Arequipa, Moquegua y Tacna.

En la costa central las condiciones térmicas vienen siendo influenciadas por las condiciones oceanográficas, vale decir por la temperatura de agua de mar, los cuales registraron anomalías relativamente negativas hasta la tercera semana del mes.

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 alta en todo el mes.

En la región andina las condiciones térmicas fueron las siguientes: en la sierra norte el régimen térmico, registró un proceso cálido, especialmente en gran parte del departamento de Cajamarca. Condiciones algo similares en la sierra de Lambayeque y La Libertad, cuyos valores oscilaron entre 1.0°C a 4.0°C, mientras que en la sierra central se registraron condiciones cercanos a sus valores climáticos, con algunos sectores donde se registraron anomalías negativas de hasta -3.0°C, debido a la incursión intermitente de vientos del este en niveles medios y altos de la tropósfera los cuales permitieron el registro de días nublados a cubiertos en parte del mes. En la sierra sur la tendencia fue a registrar condiciones algo similares al centro, con anomalías negativas y mayormente anomalías positivas. 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 oriental estuvo marcada por anomalías positivas de la temperatura máxima, mientras que la sierra occidental estuvo marcada por escasos procesos convectivos, afectando departamentos como Cusco, Apurímac, Puno, partes altas de Arequipa, Moquegua 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.

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 similar al mes anterior.

En lo que respecta a las precipitaciones, el comportamiento fue el siguiente: en la costa norte y central condiciones han sido mayormente deficitarios con valores de hasta 100%, debido a flujos del oeste y norte en niveles altos de la tropósfera, que permitieron el ingreso de flujos cálidos y secos. Asimismo, se registraron condiciones húmedas en la costa de los departamentos de Tumbes y Piura con superávits de hasta 200%. En la costa central las condiciones pluviométricas fueron también con déficits de hasta 100%. En toda la costa sur las condiciones se acercaron a sus valores normales.

En la sierra norte, se registró baja humedad con déficits de hasta 100% especialmente en los departamentos de Cajamarca, Piura, Lambayeque y La Libertad.

En la sierra central se registraron condiciones más 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, también se registraron condiciones mayormente húmedas, con superávits de hasta 200%, pero en el lado oriental de los departamentos de Cusco, Puno y sierra de Tacna. En otros departamentos del sur, los déficits oscilaron entre 30% a 60% mayormente. Cabe mencionar que estos déficits registrados en la región andina sur occidental, se debieron a la escasa incursión de masas de aire húmedas provenientes del este, en niveles medios y altos de la tropósfera.

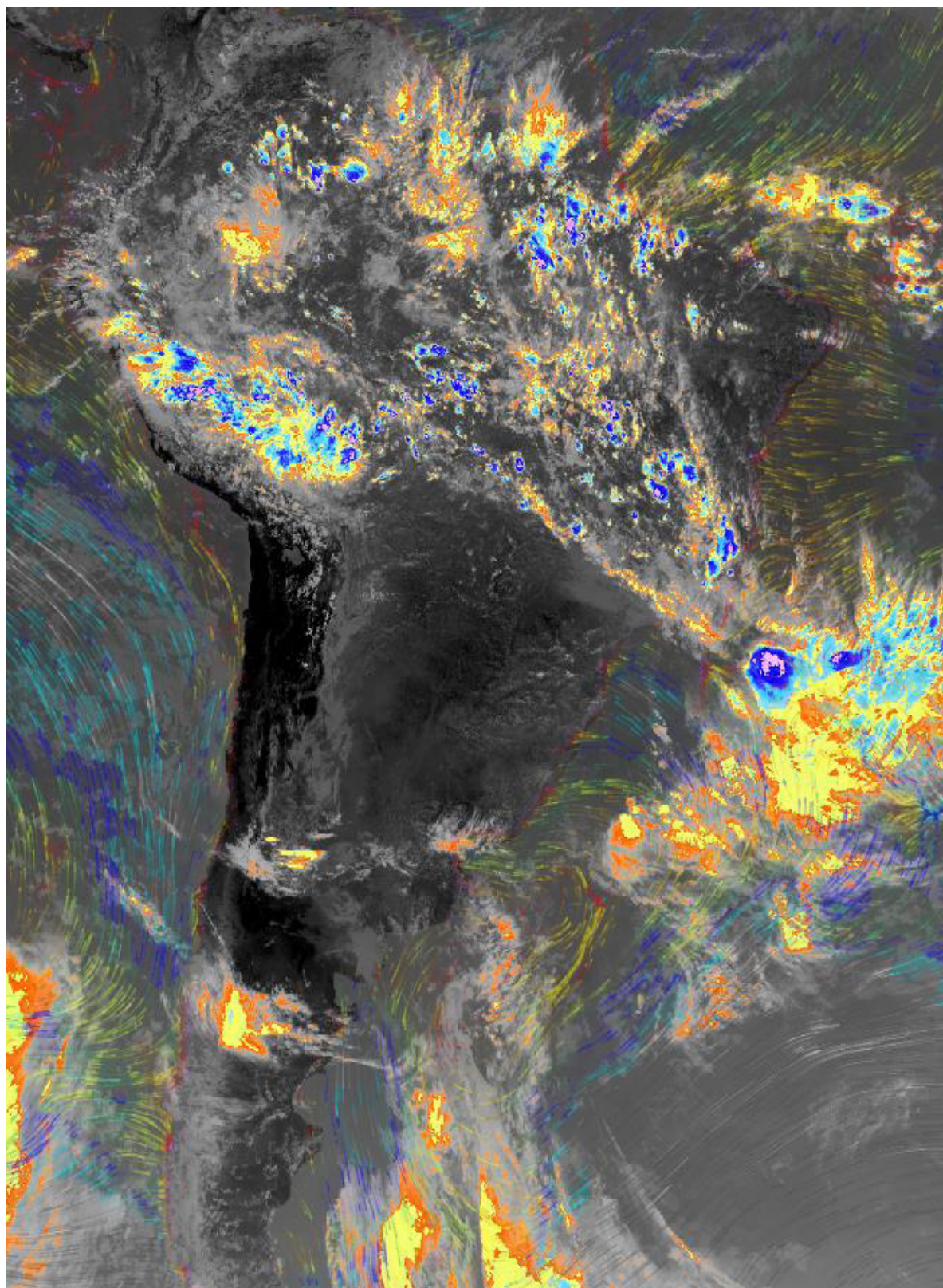
En la región de la selva las condiciones han sido también con ligeros superávits, de hasta 400%, especialmente en Loreto y Huánuco. En la selva sur se han registrado mayormente condiciones normales a ligeramente húmedas.

Un ejemplo típico de las condiciones meteorológicas predominantes, especialmente en la primera semana del mes de marzo lo demuestra la imagen satelital del GOES 19 Canal 13 del día 13 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 central y sur 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 central y sur 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 marzo (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 normales mayormente en América del Sur. La resolución de la imagen de ROL no muestra en cierta manera los detalles de lo acontecido en superficie, especialmente en el lado central. Para el caso de la región de Centroamérica, se muestran condiciones húmedas, mientras que, en América del Norte, condiciones entre secas y húmedas.

En América del Sur, tal como se mencionó, se registraron condiciones mayormente normales. En el caso de Perú, en gran parte del país, con excepción de la zona norte y lado occidental del sur, se observaron, de acuerdo al mapa de ROL, condiciones 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 algunas regiones con condiciones secas con valores de ROL entre 5 w/m^2 a 15 w/m^2 , así como también en la región noreste de Brasil. En la zona norte de Sudamérica se registraron además condiciones muy secas entre Ecuador y Colombia con valores de ROL que oscilaron entre 5 w/m^2 a 25 w/m^2 . Asimismo, en la región norte de Australia, las condiciones fueron muy húmedas con valores de ROL entre -5 w/m^2 a -35 w/m^2 , en la región oeste-central se registró todo lo contrario, condiciones muy secas con valores de ROL entre 5 w/m^2 a 25 w/m^2 . En gran parte de los Estados Unidos se registraron condiciones mayormente secas con valores que oscilaron entre 5 w/m^2 a 35 w/m^2 .

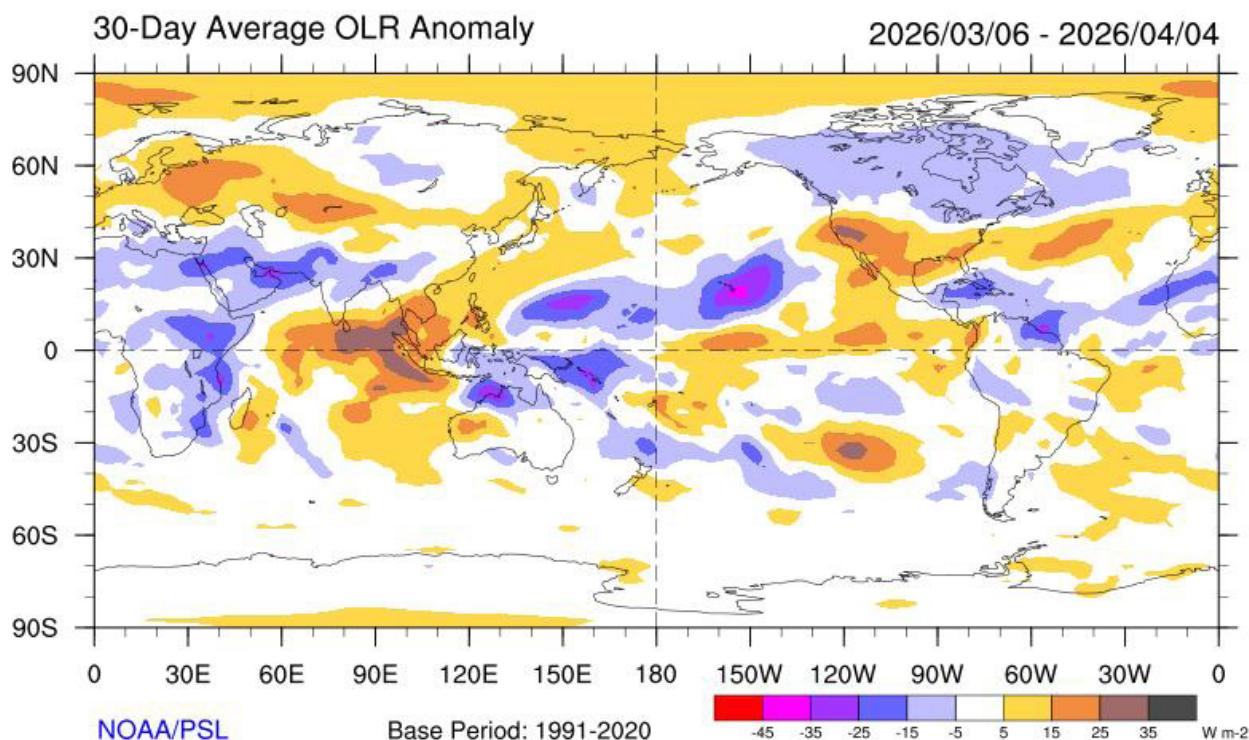
En el caso de Canadá y el Ártico se observaron condiciones húmedas con valores de ROL entre -5 w/m^2 a -15 w/m^2 . En gran parte del continente Antártico las condiciones fueron normales.

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 cambio de estación astronómica hacia el otoño, así como a la variabilidad de la temperatura de agua de mar. Cabe mencionar que nos encontramos todavía en la época de lluvias en el hemisferio sur, motivo por el cual se han registrado 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 parte 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 marzo el comportamiento del ozono atmosférico sobre nuestro país ha oscilado mayormente entre 245.0 UD y 247.5 UD (superior al mes anterior), especialmente en la ciudad de Lima (costa), mientras que,



en la región andina central, tales concentraciones oscilaron entre 235.0 UD y 237.5 UD (valores superiores al mes pasado). En la sierra sur osciló entre 230.0 UD y 232.5 UD (inferior al mes pasado). Este incremento en la ciudad de Lima con respecto al mes de febrero, se debió al mayor ingreso de masas de aire con contenido de ozono sobre nuestro país (zona norte y central), así como a la intensa actividad fotoquímica propia de la estación, permitiendo que haya mayor formación de ozono. Otro de los factores que pueden haber afectado esta variable, es el incremento de las relaciones de mezcla en la baja estratósfera (70 hPa). Durante gran parte del mes, las concentraciones de ozono sobre nuestro país se incrementaron, con excepción de la zona sur.

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 marzo, del comportamiento de esta circulación, se observó que ha registrado un incremento en su velocidad, permitiendo un ligero ascenso 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 en el Océano Pacifico 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 anteriormente, 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 superiores al mes de febrero y la tendencia para el siguiente mes es a empezar a disminuir ligeramente debido al cambio de estación y a la circulación de masas de aire estratosférico que permiten una baja mezcla de ozono, así como a la disminución de las reacciones fotoquímicas.

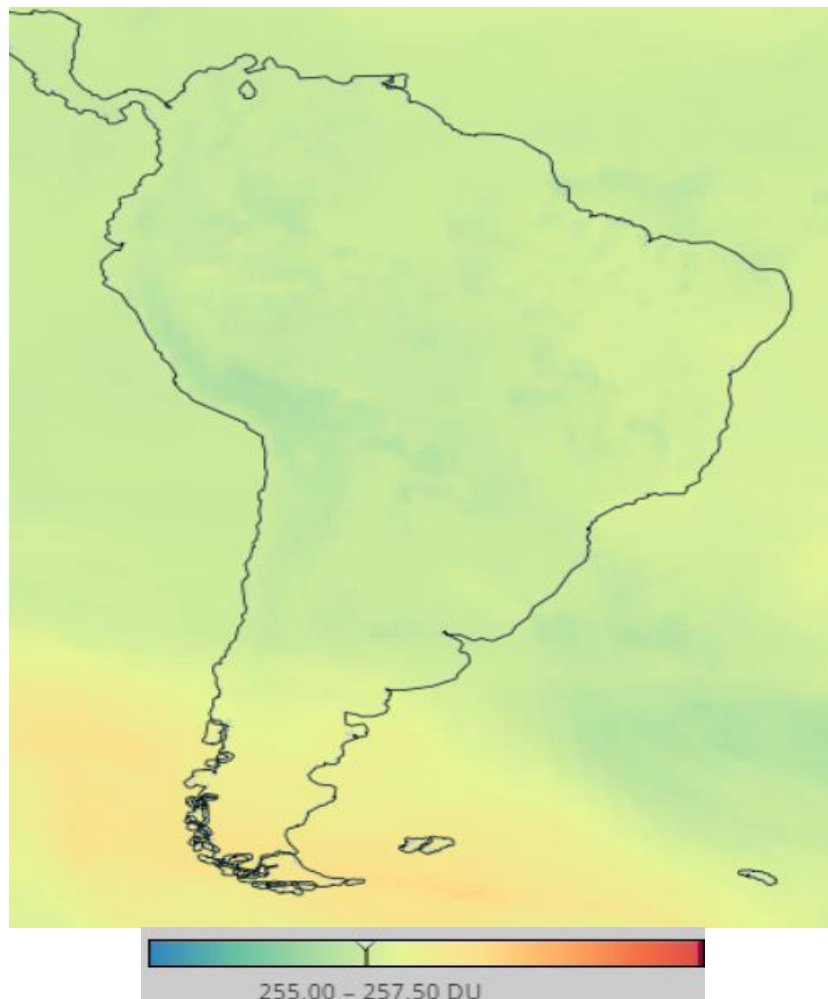


En la sierra central, las concentraciones de ozono se han incrementado debido a la ocurrencia de vientos meridionales de baja intensidad en la estratósfera baja, así como los provenientes del sureste y noreste, mientras que en el sur las concentraciones de ozono empezaron a disminuir debido a una menor relación de mezcla al nivel de 70 hPa, por efecto de la circulación de los vientos los cuales fueron menores en intensidad.

En la figura 3 se muestra un día típico del mes de marzo presentando concentraciones de ozono atmosférico sobre Sudamérica (18 de marzo). Imagen obtenida del Suomi (OMPS). Concentraciones moderadas en gran parte del Perú, con excepción de la zona 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, aunque no muy intensos. Por otro lado, en latitudes altas las concentraciones empezaron a disminuir ligeramente debido al cambio de estación astronómica.

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 característico del mes de marzo en América del Sur, expresados en IUV proporcionados por CAMS para el día 17 de marzo a las 13:00 horas locales. Para el caso de nuestro país se observaron niveles entre Alto a Extremadamente Alto (IUV de 6 a 21 como valores máximos), especialmente en la región norte y central 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, también se han venido registrando días con desarrollo de procesos convectivos, especialmente hacia el mediodía, generando precipitaciones debido al aporte de lluvias, especialmente en la sierra central y sur. 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 con déficits de precipitación registraron valores de hasta el 100%, permitiendo registrar valores de IUV entre máximos entre 10 y 21 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 aunados a las condiciones de buen tiempo. La costa central ha registrado condiciones de tiempo mayormente de buen tiempo durante el mes con presencia aún de cobertura nubosa alta. A pesar de ello, se registraron valores de IUV máximos que oscilaron entre 6 y 14 considerados entre Alto a Extremadamente Alto. En la costa sur, los niveles de radiación ultravioleta oscilaron entre 10 y 16 considerados como Muy Alto a Extremadamente Alto.

En lo concerniente a la región andina norte, la radiación ultravioleta tuvo un comportamiento al incremento, debido a condiciones de tiempo entre cubierto a nublado con ocurrencia de algunas precipitaciones, como consecuencia de vientos provenientes de este en niveles medios y altos de la tropósfera los cuales permitieron un ingreso menor de masas de aire cargadas de humedad provenientes de la Amazonía. Los sistemas atmosféricos sufrieron un ligero desplazamiento hacia el sur permitiendo bajas precipitaciones en el norte. La cobertura nubosa fue baja tipo Cúmulos, especialmente en los departamentos de Cajamarca, Lambayeque y La Libertad. Un ligero incremento de las concentraciones de ozono, así como una ligera disminución de la profundidad óptica de la atmósfera permitieron este proceso de ascenso de la radiación ultravioleta.

En la sierra central, se registraron superávits de precipitación o sea una atmósfera húmeda, como en los departamentos de Ancash, Huánuco, Pasco Junín, sierra de Lima y Huancavelica. La concentración de aerosoles fue similar 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 8 y 16 de IUUV como valores máximos del mes. En la sierra sur, debido a la presencia de condiciones de tiempo variable, mayormente entre cubierto a nublado en el lado oriental (en el lado occidental, seco), las concentraciones de aerosoles oscilaron entre 1.00 a 2.00. Los valores de IUUV oscilaron entre 6 y 18 considerados como Alto a 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 algunos sectores. En la selva central y sur se registraron condiciones entre normales a ligeramente húmedas con superávits de precipitación como en el departamento de Huánuco y Madre de Dios. Se debe precisar que nuestro país se encuentra en pleno periodo lluvioso, pero resulta que en el mes de marzo las precipitaciones fueron algo similares al mes anterior, debido a la presencia de flujos de vientos provenientes del este en la tropósfera media y alta. Todos estos procesos afectaron el comportamiento espacial y temporal de la radiación ultravioleta registrando valores máximos que oscilaron entre 5 y 12 considerados como niveles de riesgo para la salud de las personas como Moderado a Extremadamente Alto (un poco menor al mes pasado).

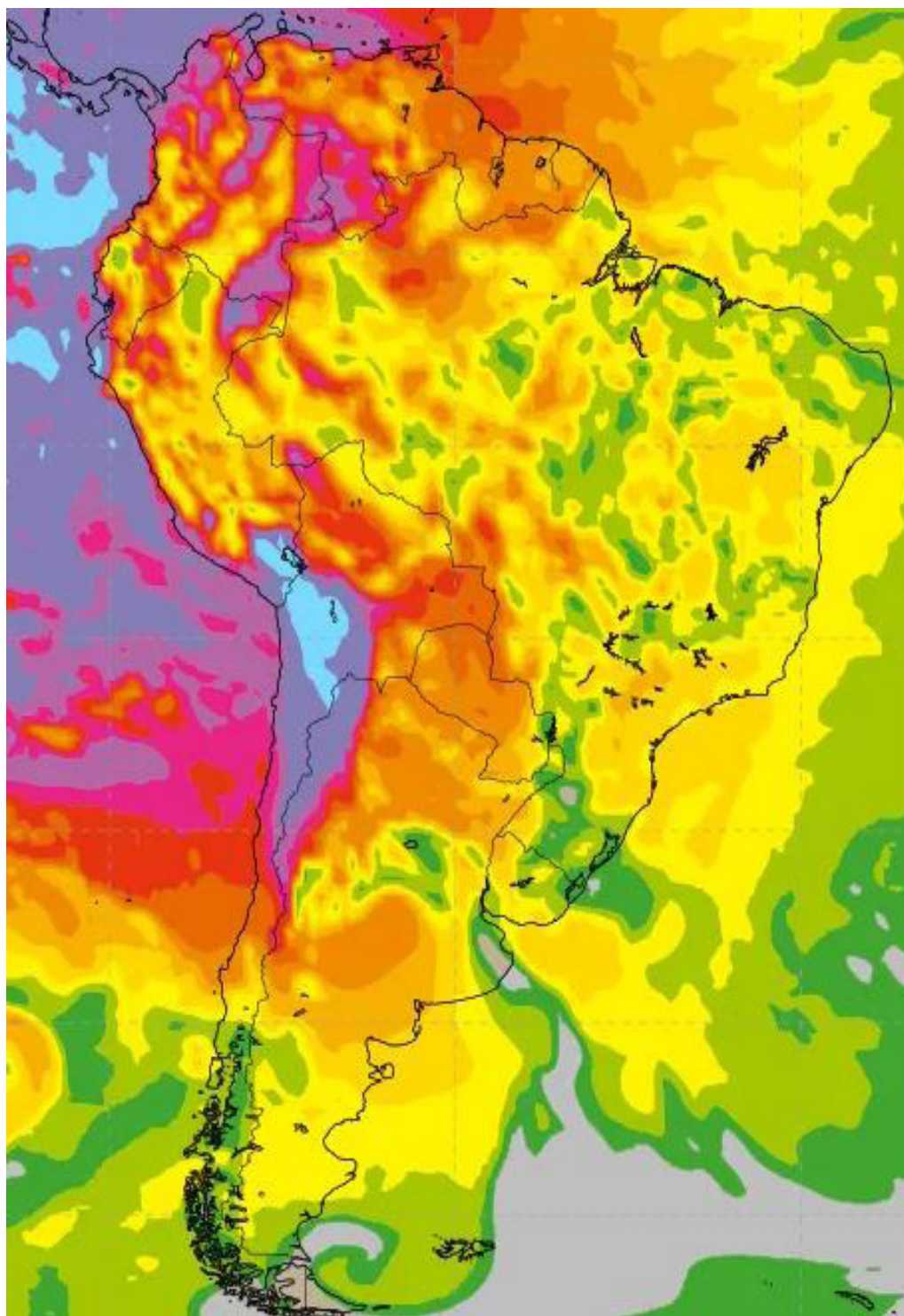
Por otro lado, se debe mencionar que, dada la variabilidad de las condiciones meteorológicas en casi todo el país, debido al cambio de estación hacia el otoño, los niveles de radiación UV han estado afectados a dicho comportamiento, así como al astronómico y al incremento del ozono atmosférico, permitiendo cierto comportamiento.



FIGURA N° 4

Mapa de IUV en América del Sur (17 marzo 2026 Hora: 13:00 Local)

Fuente: Servicio de Monitoreo de la Atmósfera de Copernicus (CAM5)



IUV PROVENIENTE DE MEDICIONES EN SUPERFICIE

Costa

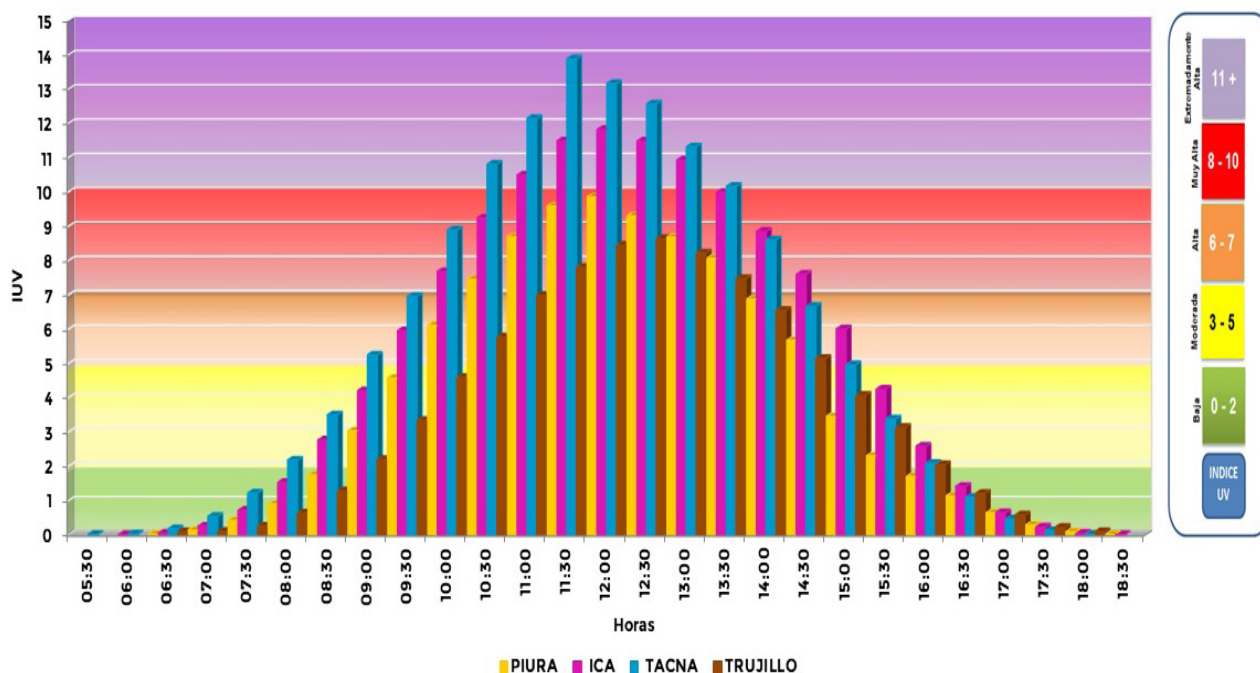
En la ciudad de Ica el IUV promedio mensual fue de 12 considerado como un nivel de riesgo para la salud de Extremadamente Alto, mientras que los valores máximos oscilaron entre 9 y 14 considerados como Muy Alto a Extremadamente Alto. Figura 5.

En la ciudad de Tacna el IUV promedio mensual fue de 14 considerado como Extremadamente Alto, mientras que los valores máximos de IUV oscilaron entre 12 y 16.

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 6 y 12 (valor inferior y superior, menor y similar al mes pasado). Por otro lado, en la ciudad de Trujillo (La Libertad), el IUV promedio fue de 9 considerada como Muy Alto, mientras que los valores máximos oscilaron entre 6 y 10.

FIGURA N° 5

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



En la costa norte, las condiciones meteorológicas, registraron cobertura nubosa mayormente media y alta, hacia el mediodía con días con cielo nublado a despejado. Las concentraciones de ozono en esta región empezaron a incrementarse debido a la mayor relación de mezcla de ozono atmosférico. La disminución de las concentraciones de aerosoles atmosféricos debido a los flujos del oeste en la alta tropósfera, ha permitido una alta transparencia atmosférica trayendo como consecuencia que los valores de IUV hayan sido similares al mes anterior, a nivel de valores promedios y máximos, como en el caso de Piura. En otros departamentos se registró un ligero 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, Piura y Lambayeque mayormente con valores entre 1.0°C a 3.0°C, debido a una disminución en la intensidad de los vientos alisios. En esta temporada climáticamente son predominantes los vientos del oeste en niveles altos de la tropósfera, así como también vientos del norte en niveles bajos. El sistema sinóptico conocido como la Alta de Bolivia se ha visto ligeramente desplazada hacia el sur permitiendo la ocurrencia de procesos convectivos en la región central y sur.

En relación a las consideraciones mencionadas en el párrafo anterior, así como al cambio de estación hacia el otoño, los niveles de radiación ultravioleta presentaron un comportamiento estable y con tendencias al alza, lo cual ya fue explicado en párrafos anteriores.

Cabe resaltar que climáticamente, marzo es el mes donde empieza a disminuir el régimen térmico en forma paulatina, para dar paso también a la disminución de la humedad relativa (menor concentración de aerosoles), así como una cierta similitud (con respecto al mes pasado), 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 mayormente alta del tipo cirrus y cirrus estratos, claro está que también se registró nubosidad media tipo altos estratos, registrados hacia el mediodía durante gran parte del mes de marzo. La condición de cielo despejado o nublado se registró en este mes en varios momentos del día y de los días permitiendo que la radiación ultravioleta haya disminuido ligeramente en algunas regiones y en casos especiales, se hayan mantenido 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 marzo se registraron algunas precipitaciones tipo llovizna, llegando a registrar una humedad relativa con valores cercanos al 100%. Cabe mencionar que la costa central, 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 calentamiento de la atmósfera por efecto de la invasión de masas de aire cálidos provenientes del norte del país, así como con su interacción con las anomalías negativas de la temperatura de agua de mar, los cuales afectaron el comportamiento espacial y temporal de la radiación UV.

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 medios 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 Arequipa, Moquegua y Tacna, en forma puntual. Asimismo, durante el mes, se ha continuado registrando días con baja a moderadas concentraciones de aerosoles con tendencia a un incremento debido al cambio de estación, 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 menores 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 10 (menor al mes pasado) considerado como Muy Alto, mientras que los valores diarios oscilaron entre 8 y 16 (Muy Alto a Extremadamente Alto). En este mes el IUV máximo fue inferior a febrero, 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 en el presente mes. En gran parte del mes se registraron condiciones de cielo cubierto a nublado, especialmente



en el centro y sur, 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 (desplazado más hacia el sur), 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 marzo en la región andina fue del tipo Nimbus, nimbus stratos, cúmulos y estrato cúmulos, con poca presencia de días despejados, así como a una mayor profundidad óptica especialmente en la región andina central y sur. 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 20 de IUV. La tendencia es a continuar presentando días entre nublados a cubiertos, debido al inicio de la estación de otoño.

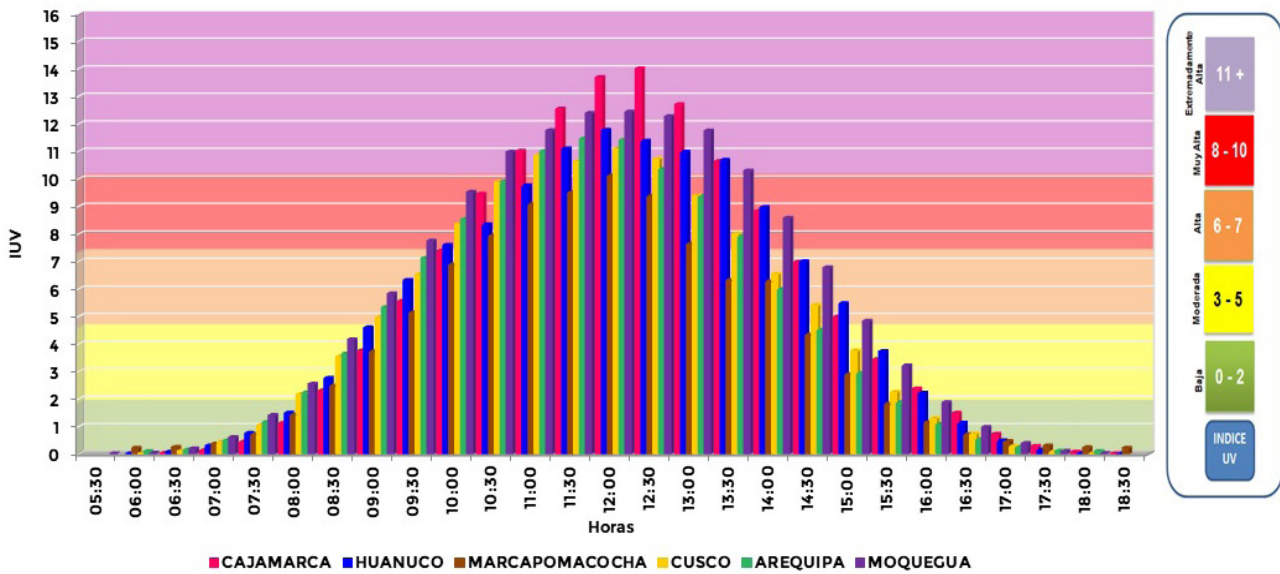
En la ciudad de Arequipa el IUV promedio mensual fue de 11 considerado como Extremadamente Alto (mayor al mes pasado), mientras que el valor máximo fue de 13. Los IUV oscilaron entre 10 y 13 durante el mes (ligeramente menores al mes de febrero). El comportamiento radiativo, fue ligeramente menor al 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, así como a una mayor actividad convectiva, los cuales permitieron que el IUV máximo fuese menor al mes pasado.

En la ciudad de Huánuco el IUV promedio fue de 12 (similar a febrero) considerado como Extremadamente Alto, mientras que los valores diarios oscilaron entre 6 y 18. Por otro lado en la ciudad de Cajamarca el IUV promedio fue 14 (mayor al mes pasado) considerado como Extremadamente Alto, mientras que los valores diarios oscilaron entre 10 y 20. Ver figura 6.



FIGURA N° 6

Índice promedio de radiación ultravioleta en el mes de marzo 2026 para algunas regiones de la sierra.



Selva

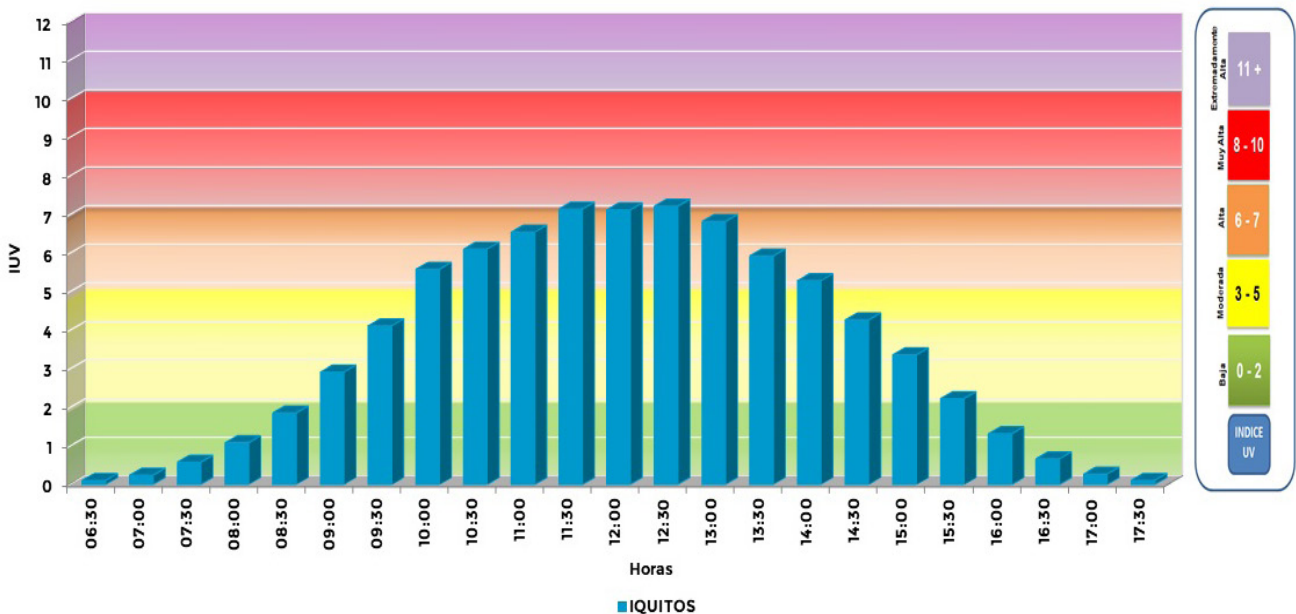
El comportamiento de la radiación ultravioleta en estas regiones siempre va estar supeditado a la influencia de los sistemas atmosféricos característicos en esta parte del continente como la invasión de masas de aire del este en la media y alta tropósfera, como producto de la influencia de la Alta de Bolivia. En este mes, debido a una 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 central y sur del país, registrándose superávits de precipitación de hasta 200%, permitiendo que los niveles de radiación UV hayan disminuido ligeramente con respecto al mes anterior a nivel promedio mensual, mientras que, a nivel de valores máximos, éstas también disminuyeron. El cambio de estación astronómica hacia el otoño permitió que los sistemas sinópticos, propios de la temporada de verano, tengan aún influencia en la ocurrencia o formación de procesos convectivos generadores de precipitación.

En la selva central y sur se registraron condiciones ligeramente húmedas en cuanto a precipitación, salvo algunos lugares bastante puntuales donde se registraron superávits, como en la selva norte. Tal como se mencionó anteriormente, marzo es el mes donde las condiciones térmicas y pluviométricas empiezan a disminuir en intensidad 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 2 y 13, considerados entre Bajo a extremadamente alto, mientras que el valor promedio mensual del IUV fue de 7 (similar al mes pasado). Ver figura 7.

La tendencia es que las precipitaciones continúen disminuyendo dado de que los vientos del este cada vez serán menos persistentes. Los sistemas que pudieran generar todavía algunas precipitaciones serán por la influencia, cada vez menor, de la Alta de Bolivia el cual permitirá aun el flujo de vientos del este, así como el menor desarrollo de la Zona de Convergencia Intertropical. Los niveles de radiación ultravioleta presentarán una tendencia a disminuir con respecto al mes de marzo, dado el inicio de la estación de otoño.

FIGURA N° 7
Índice promedio de radiación ultravioleta en el mes de marzo 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 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 otoño, con tendencia a registrar menores valores al mes anterior, especialmente en la región andina y la selva, permitiendo que, a pesar de ello, los niveles de radiación ultravioleta, registren valores entre moderado a extremadamente alto 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 cálidas en cuanto a anomalías de la temperatura de agua de mar, durante gran parte del mes, abarcando la costa norte, siendo más intenso en los departamentos de Piura y Tumbes. Las condiciones cálidas oscilaron entre 1.0°C a 3.0°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 marzo. Las concentraciones oscilaron mayormente entre 245.0 UD a 275.0 UD mayormente, con un promedio mensual de 265.0 UD, lo cual guarda cierta relación con lo mostrado, con el mapa de ozono obtenido a través de la plataforma OMI donde las concentraciones de Lima estuvieron oscilando entre 245.0 UD a 247.5 UD (lo más probable es que esta diferencia sea por la resolución o la forma de las mediciones). Durante el mes de marzo climáticamente se registran concentraciones de ozono superiores al mes de febrero. Por otro lado, las reacciones fotoquímicas se han mantenido similares como producto del cambio de estación hacia un periodo menos cálido, donde los procesos radiativos empiezan a disminuir.

Cabe mencionar que 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

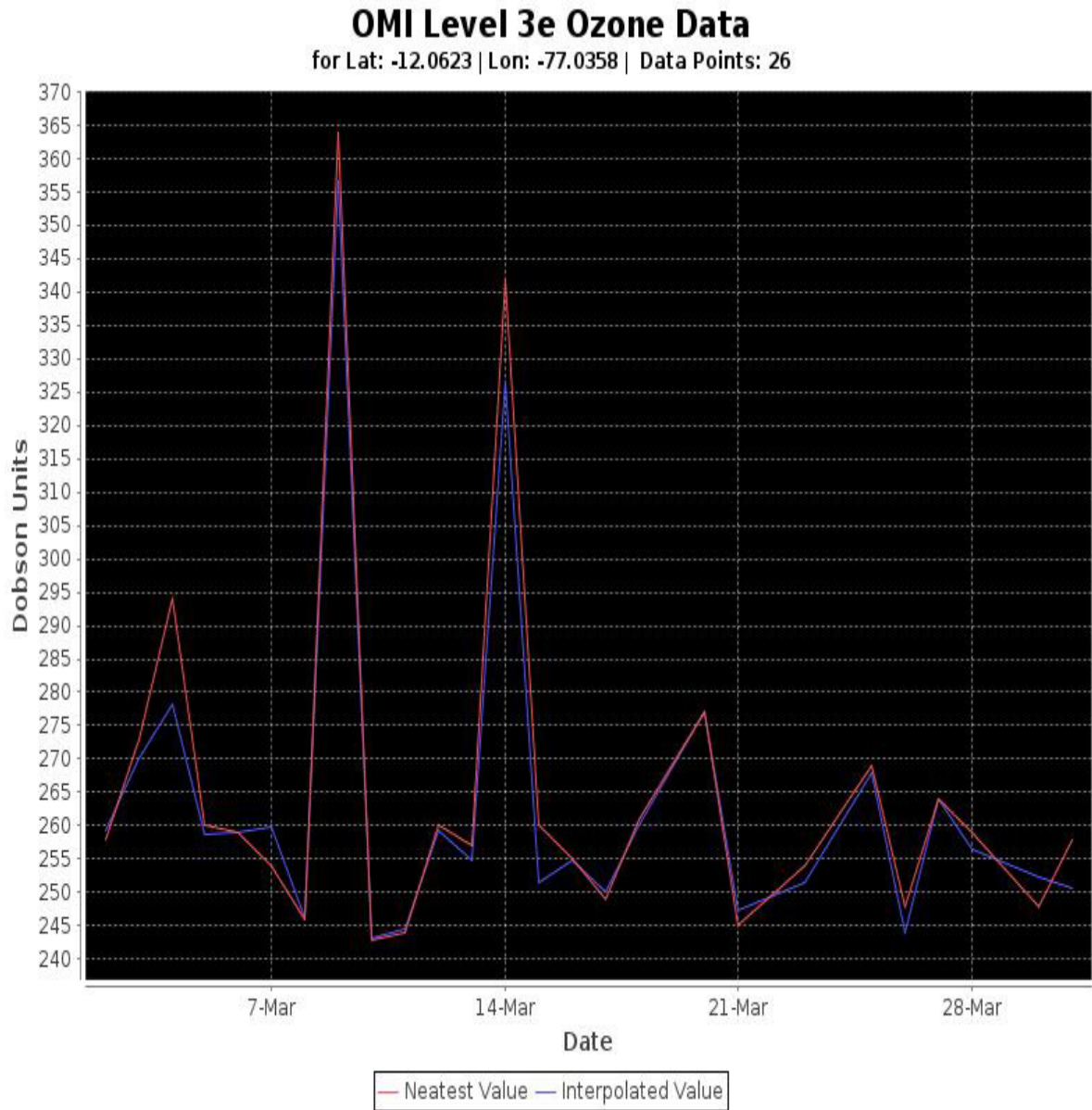


ozono a la tropósfera por estos procesos, lo cual permitiría su incremento afectando los niveles de radiación ultravioleta.

FIGURA N° 8

Ozono atmosférico sobre Lima Centro. Marzo 2026

Fuente: Satélite AURA



NUBOSIDAD

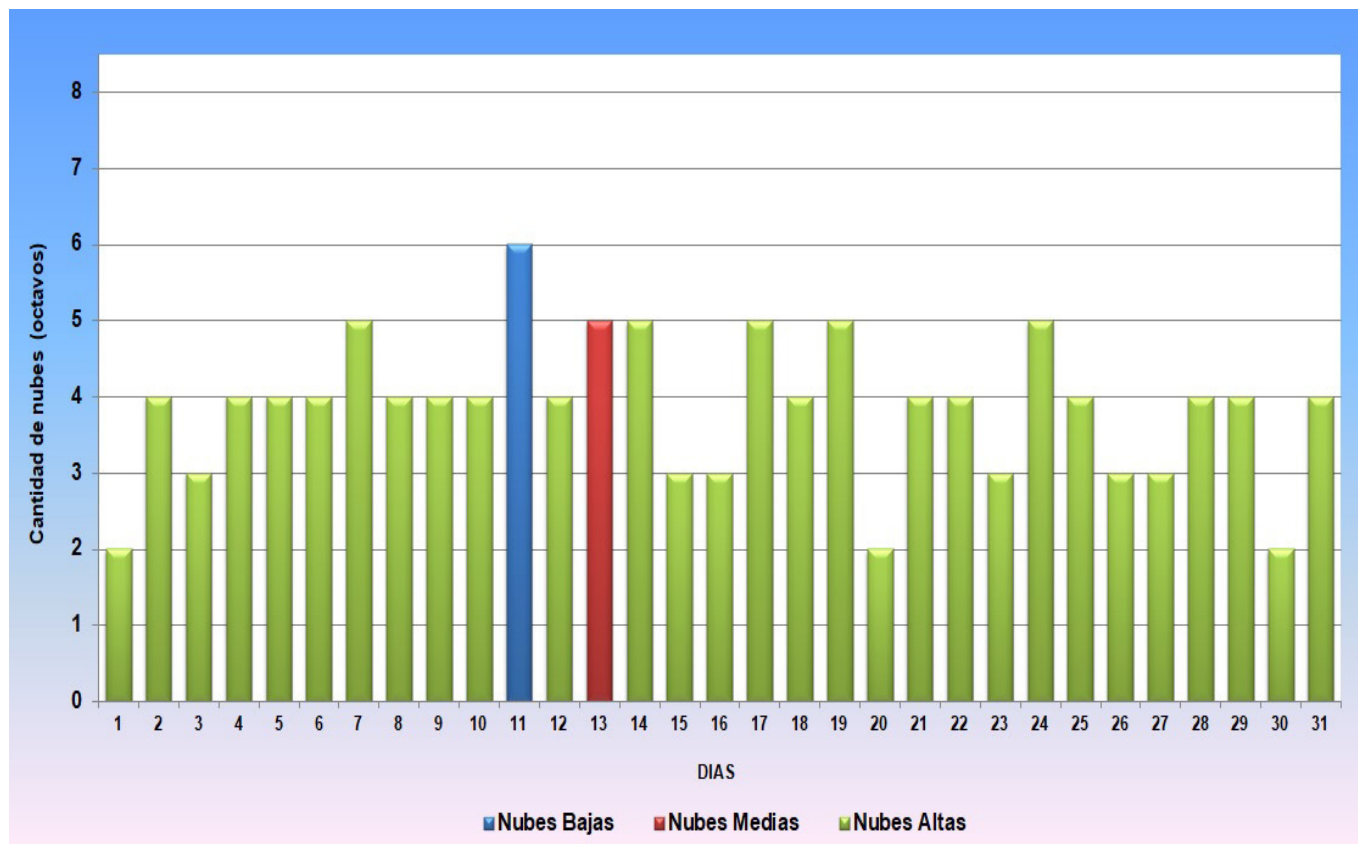
Conocer la variabilidad de la radiación ultravioleta en el tiempo es importante y para ello se necesita saber el comportamiento de la cobertura nubosa para determinar con exactitud su valor. Es por ello que en la figura 9 se muestra lo mencionado para el mes de marzo en Lima Centro, donde se ha registrado 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 todavía del calentamiento de la atmósfera empiecen a dar paso a cobertura nubosa alta. Durante el mes, se registraron veintiocho (28) días con cielo nublado, siendo característicos el registro de nubes altas tipo cirrus y cirrus estratos. Por otro lado, se registró un (01) día 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 en niveles medios y altos, favorecieron la ocurrencia de precipitaciones los días 30 y 31 de marzo, una disminución en cuanto a intensidad de la radiación ultravioleta, con respecto al mes anterior, tanto a nivel promedio mensual como máximo. Se debe precisar que marzo es un mes donde la temperatura del aire empieza a disminuir, 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 menores al mes de febrero.

FIGURA N° 9
Nubosidad sobre Lima Centro. Marzo 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 IIUV 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 35% a 60%). Los IUUV máximos oscilaron entre 7 y 12 considerados como niveles de riesgo para la salud entre Alto y Extremadamente Alto.

En las primeras horas del día la humedad relativa osciló entre 80% a 95%, considerados todavía altos. La concentración de humedad con respecto al mes pasado ha registrado condiciones similares, lo cual está relacionado por condiciones aun cálidas, así como por el inicio de la estación de otoño, así también como por la influencia aun de las condiciones océano-atmosféricas. Se registraron días con mayor frecuencia de días nublados a despejado. La cantidad de días con brillo solar se ha mantenido similar a febrero. La tendencia

es que los valores del IUV empiecen a disminuir ligeramente con el transcurrir de los días.

Durante el 100% de días del mes los niveles de radiación ultravioleta registraron valores superiores a 8 considerados como niveles de riesgo entre Muy Alto y Extremadamente Alto.

Lima Este: El promedio del IUV del mes fue de 8 (inferior al mes de febrero) considerado como Muy Alto (barras de color morado) y se dio a las 12:30 horas debido a condiciones de humedad relativamente altas (entre 45% a 70%). Los IUV máximos oscilaron entre 5 y 10 considerados entre Moderado y Muy Alto.

En las primeras horas del día la humedad relativa osciló entre 75% y 85% considerados relativamente altos. La tendencia es que empiecen a incrementarse dichos valores, debido a condiciones de tiempo con mayor cobertura nubosa por efecto de la disminución en el régimen térmico.

Durante el 90% 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.

Lima Oeste: El promedio del IUV del mes fue de 8 (similar al mes pasado) considerado como Muy Alto (barras de color marrón) y se dio a las 12:00 horas debido a condiciones de humedad relativamente moderadas (entre 50% a 70%). Los IUV máximos oscilaron entre 6 y 9 considerados entre Alto a Muy Alto.

En las primeras horas del día la humedad relativa osciló entre 85% y 100% considerados altos. Se espera que en el mes siguiente se mantengan o se incrementen debido al inicio de la temporada relativamente fría.

Durante el 81% 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 8 (inferior 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 68%). Los IUV máximos oscilaron entre 4 y 10 considerados niveles de riesgo entre Moderado a Muy Alto.

En las primeras horas del día la humedad relativa osciló entre 85% y 95% considerados altos. Se espera que en el mes siguiente dichos valores logren incrementarse ligeramente debido al establecimiento 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 7, considerados como niveles de riesgo Alto a Muy Alto.

Se debe tener en cuenta que marzo es considerado climáticamente como el mes donde empiezan a disminuir las temperaturas en forma ligera debido básicamente al inicio de la estación de otoño. La humedad atmosférica tiende a incrementarse paulatinamente a medida que se establecen las condiciones frías, asimismo la profundidad óptica de la atmósfera empieza a incrementarse, en gran parte de la costa. Estos procesos son típicos de la temporada debido a la mayor influencia de los sistemas de advección fría provenientes de latitudes medias y altas del hemisferio sur, así como a la disminución de procesos de subsidencia.

La temperatura de agua de mar frente a nuestras costas ha presentado condiciones entre cálidas y 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

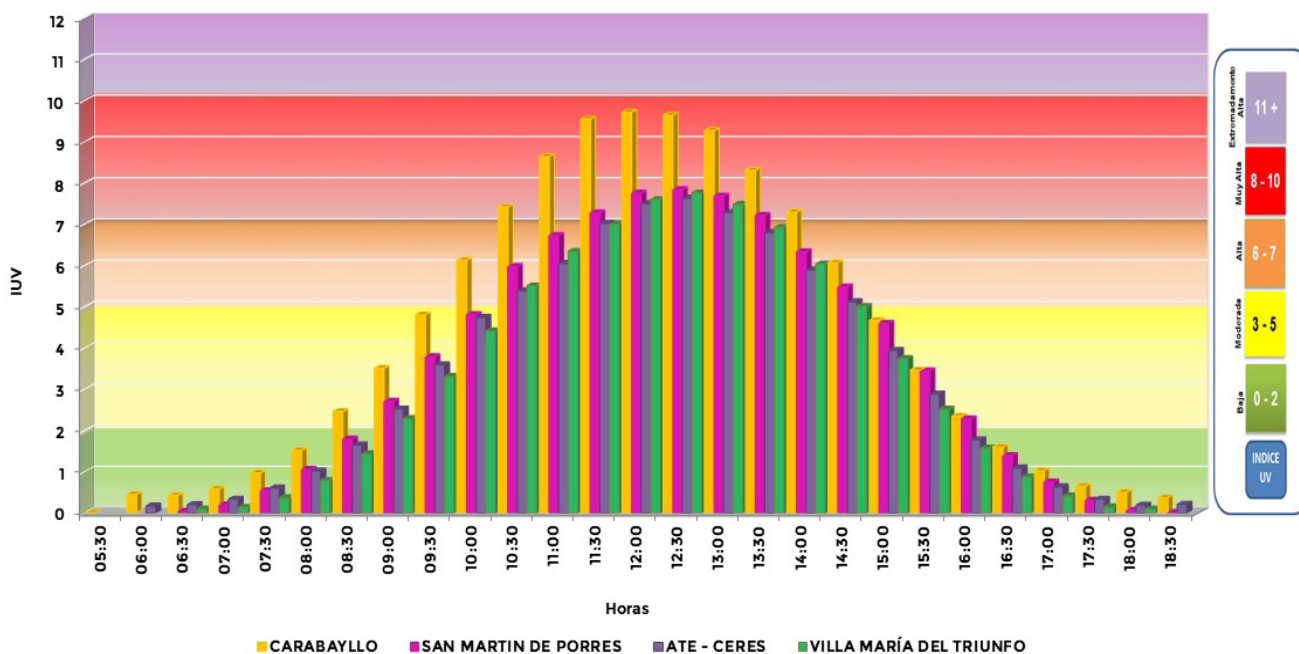
Finalmente, todos los factores mencionados, incidieron en las condiciones meteorológicas del país permitiendo, por lo general una variabilidad en el comportamiento espacial y temporal de la radiación ultravioleta en gran parte de la región andina, así como en la costa. Específicamente en la costa central, a pesar de que aún se registraron nubosidades entre medias y altas con mayor periodicidad permitieron una ligera disminución 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 empezará a incrementarse debido a las bajas temperaturas, así como al incremento de la humedad relativa por efecto del incremento de las advecciones frías provenientes de latitudes medias y altas. 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.

FIGURA N° 10

Indice promedio de radiación ultravioleta en el mes de marzo 2026 para distritos de la ciudad de Lima



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

A Nivel Nacional

Se debe tener presente que abril es considerado un mes de transición estacional en el cual se inicia una nueva configuración de patrones climáticos que dan lugar a la variación de condiciones de tiempo que fueron características del verano. Durante este periodo, el sistema meteorológico conocido como la Alta de Bolivia se desplaza hacia el norte, localizándose en una posición donde su efecto de transporte de humedad, es atenuado. Esto impacta de manera directa en las precipitaciones de la sierra que tienden a debilitarse. Por otro lado, el Anticiclón del Pacífico Sur, se aproxima más hacia continente y en ocasiones segrega sistemas de alta presión, que condicionan eventos de mal tiempo como friajes y heladas en el sur del Perú.

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 empezaran a registrar una disminución paulatina con el transcurrir de los días, debido al establecimiento de la estación astronómica de otoño, así como a la disminución de condiciones cálidas por efecto de la reducción de procesos de subsidencia. Las perspectivas meteorológicas permiten considerar, condiciones de tiempo con cielo nublado a cubierto en las primeras horas del día y tarde, mientras que hacía mediodía serán variables, pero con una tendencia a continuar registrando días con brillo solar y con cielo despejado a nublado al mediodía. Cada vez serán característicos la presencia de neblinas en nuestro litoral, debido a la presencia de masas de aguas cálidas. Paulatinamente 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 al ingreso de advecciones frías provenientes de latitudes medias y altas. Se registrarán algunas precipitaciones debido al fenómeno de trasvase. La cantidad de aerosoles, así como la profundidad óptica de la atmósfera irá en aumento hacia el mediodía y en algunos momentos se registrarán concentraciones moderadas, aunados 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 empezará a incrementarse. Las concentraciones de ozono atmosférico presentarán una tendencia a la disminución como producto de su comportamiento climático, el cual tendrá su incidencia en los niveles de radiación ultravioleta que permitirá una menor actividad de los procesos fotoquímicos a nivel de atmósfera baja y media, ayudados por el aumento de la cobertura nubosa baja y media.

La temperatura del aire, debido a las consideraciones mencionadas, también tendrán un comportamiento al descenso 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. La cantidad de días con buen tiempo todavía se mantendrán, pero la tendencia es a disminuir en la última semana del mes, debido a la presencia de vientos fríos provenientes del sur los cuales permitirán el descenso de la temperatura del aire y la sensación térmica. Los niveles de radiación ultravioleta, como se dijo anteriormente, empezarán a descender con el transcurrir de los días.

En el mes de abril los IUV en la costa central registrarán valores entre 7 y 12 como promedios mensuales. Los valores máximos de IUV oscilarán entre 5 y 15 considerados como niveles de riesgo para la salud de las personas entre Moderado a Extremadamente Alto. 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 y su acercamiento a las costas de Sudamérica, permitiendo una baja subsidencia, lo cual permitirá que las temperaturas del aire disminuyan, pero manteniéndose mayormente cercano a sus valores normales. Las condiciones de tiempo hacia el mediodía serán buenas por el momento, con nubosidad mayormente alta y media, presentando algunos días lloviznas o garúas. Se espera que, con el establecimiento del periodo otoñal, las condiciones de buen tiempo aun permanezcan, pero con menor continuidad. En los departamentos de Arequipa, Moquegua y Tacna, la frecuencia de días con brillo solar todavía continuará con intensidades de radiación solar que tendrán una tendencia a la disminución. Las condiciones en la costa sur serán más relativamente 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 menores días con condiciones de buen tiempo, debido a la presencia de nubosidad mayormente entre media y alta tipo alto estratos y cirrus estratos, así como esporádicamente nubosidad baja tipo estratos. En el caso específico de los departamentos de Tumbes, Piura y Lambayeque, registrarán condiciones cálidas (debido a la influencia de masas de agua de mar con temperaturas por encima de sus valores normales). Los vientos del oeste en niveles altos de la atmósfera continuarán registrándose, pero con mayor intensidad permitiendo que dichas regiones, por lo general, registren condiciones mayormente secas. En algunos días se podrían registrar algunas precipitaciones debido a la influencia del calentamiento del mar. Ante esta situación y debido a la disminución de la concentración del ozono atmosférico, los niveles de radiación ultravioleta continuarán registrando una tendencia al descenso, con niveles de riesgo para la salud entre Moderado a Muy Alto.

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, pero 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 el aumento de la cobertura



nubosa, por lo menos en gran parte de la costa peruana, se concluye que la intensidad de la radiación ultravioleta disminuirá en todo el país, con excepción de algunas regiones donde todavía se mantendrán parecidas al mes de febrero.

En el caso de ciudades de la sierra los índices UV, presentarán una tendencia similar a los de la costa o sea disminuirán en gran parte de la región andina, debido a condiciones propias del cambio de estación, así como a sistemas sinópticos que se desplazarán hacia el hemisferio norte propios de la estacionalidad. Aún continuarán registrándose días con cielo nublado a cubierto con tendencia a registrar mayores días con cielo despejado o con espacios abiertos hacia el mediodía que permitirán que los niveles de radiación UV, a pesar de ello, empiecen a disminuir y en otras se mantengan similares al mes anterior. Continuarán registrándose procesos convectivos que darán como producto la ocurrencia de precipitaciones debido todavía a 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 incrementándose con el transcurrir de los días debido a la influencia de vientos provenientes del oeste en niveles medios y altos de la tropósfera. Se registrarán algunos fenómenos como la ocurrencia de heladas meteorológicas debido a condiciones de cielo despejado, especialmente en la tercera y cuarta semana del mes. Los niveles de radiación ultravioleta registrarán, como se dijo anteriormente, una disminución debido a factores astronómicos, así como a condiciones de tiempo atmosférico.

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 menor ingreso de humedad proveniente de la Amazonía, así como a una menor 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 de los departamentos de Piura, Cajamarca, Lambayeque y La Libertad debido a la moderada concentración de humedad propios de la estacionalidad. Cabe mencionar que en el mes de abril las concentraciones de ozono empiezan con su proceso de descenso paulatino sobre nuestro país, a esto se suma la disminución 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 el mes de marzo, éstas empezarán a disminuir en forma paulatina en gran parte de la sierra norte, salvo algunas donde aún registrarán valores similares al mes anterior por condiciones meteorológicas netamente regionales. Se registrarán también algunos procesos convectivos, pero obviamente no serán con la intensidad de los meses más lluviosos. Se debe tener en cuenta que, en el mes de abril los sistemas atmosféricos tienden a un desplazamiento hacia el norte, los cuales se irán dando a medida que pasen los meses para dar paso a la época de estiaje en el hemisferio sur. Por otro lado, las concentraciones de aerosoles empezarán a registrar una moderada profundidad óptica debido al ingreso de masas de aires relativamente secos y cálidos provenientes del oeste en la atmósfera media y alta.

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 menor continuidad) como producto de la menor invasión de masas de aire con humedad provenientes del este, así como a condiciones locales o regionales. Paulatinamente se incrementarán los días con cielo despejado, pero aún continuarán registrándose días nublados a cubiertos, permitiendo que la intensidad de la radiación ultravioleta empiece a disminuir con niveles de riesgo para la salud considerados como Muy Alto a Extremadamente Alto. A estas condiciones se suma la disminución paulatina de las concentraciones de ozono. La formación de núcleos convectivos irá en descenso para dar paso a moderadas precipitaciones a veces por encima de sus patrones climáticos (propios de la estación de otoño). 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. Aún se registrarán anomalías positivas de la temperatura máxima, así como el registro de una moderada concentración de aerosoles como producto de la menor invasión de masas de aire con contenido de humedad. Serán característicos más bien, días despejados, pero su duración será mayor debido a la escasa formación de procesos convectivos generadoras de precipitación, especialmente en el lado oriental. Cabe recalcar que en esta región se sentirá más la intensidad de la radiación ultravioleta debido a la moderada a escasa presencia de cobertura nubosa especialmente hacia el mediodía, registrando valores de IUV considerados como Muy Alto a Extremadamente Alto.

De acuerdo a estas tendencias, en toda la región andina, los índices UV oscilarán entre 8 y 11 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 15 y 16 con algunos picos de 17, todo dependiendo de la transparencia de la atmósfera o de la 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, debido al cambio de estación hacia el otoño, con una disminución de las precipitaciones. Se registrarán menores flujos de viento del este debido al desplazamiento de sistemas sinópticos hacia el hemisferio norte, 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 6 y 10 como valores promedios, considerados como niveles de riesgo para la salud de las personas entre Alto y Muy Alto. A nivel de valores máximos, éstas oscilarán entre 6 y 11 de IUV (menores al mes pasado).

A nivel de Lima Metropolitana

Para el caso de los distritos de la ciudad de Lima se registrarán IUV entre 6 y 9 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 7 y 11, mientras que niveles un poco menores en los distritos del oeste y sur (IUV entre 6 y 10, debido a la influencia de masas de aire provenientes del sur, así como a la influencia de la TSM, los cuales registrarán todavía, 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 marzo, 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 mantuvieron similares al mes anterior, como consecuencia de la inestabilidad en las condiciones meteorológicas.
2. Sistemas de circulación propios de la temporada como un ligero 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 menores 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 245.0 UD y 247.5 UD registrando valores de IUV entre Muy Alto a Extremadamente Alto, como promedios del mes, mientras que en la región andina sur las concentraciones de ozono oscilaron entre 230.0 UD y 232.5 UD (mucho menor a la costa central) con valores de IUV considerado como Extremadamente Alto (promedio mensual). Finalmente, en la selva el ozono osciló entre 245,0 UD y 247.5 UD (superior al mes pasado), con valores de IUV entre Moderado a Extremadamente Alto, como valores máximos.
4. En gran parte de la región andina norte y sur, se registraron superávits de precipitación alcanzando valores por encima del 200%, debido todavía 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 mantuvo similar al mes pasado debido a la 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 a la disminución debido a condiciones meteorológicas con cielo entre nublado a despejado con nubosidad alta debido, por un lado, a la influencia de vientos cálidos provenientes del norte, así como también a advecciones frías provenientes del sur
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 (alto estratos), permitiendo que los niveles de



radiación ultravioleta se hayan mantenido similares al mes anterior a nivel de valores promedios y máximos, teniendo la influencia de anomalías positivas de la TSM, especialmente en los departamentos de Piura, Tumbes y Lambayeque. Las condiciones térmicas del aire, se acercaron a sus valores normales, aunque con anomalías positivas en algunas zonas de Piura y Tumbes.

7. La costa sur por lo general ha continuado presentando condiciones de buen tiempo (parecidas al mes pasado), con días mayormente con cielo despejado hacia el mediodía y moderada concentración de aerosoles, debido a la presencia de condiciones entre frías y cálidas 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 descenso con respecto al mes de febrero, como producto de condiciones de cambio de estacionalidad.
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 cielo nublado 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 abril, es a disminuir dado el mayor establecimiento 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 mayo 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