

Abril 2022
Vol.04

**BOLETÍN MENSUAL
VIGILANCIA DE LA
RADIACIÓN UV-B
EN CIUDADES DEL
PAÍS**





Introducción

El grado de exposición a la radiación ultravioleta que una persona recibe depende de la intensidad de ésta, del tiempo que la piel ha estado expuesta y de si ésta ha estado protegida con ropa o protector solar.

Las personas que viven en áreas donde están expuestas todo el año a la radiación solar intensa, tienen un mayor riesgo de cáncer de piel. Pasar mucho tiempo a la intemperie por motivos de trabajo o recreación sin protegerse con ropa y protector solar aumenta su riesgo.

También puede ser importante el patrón de la exposición. Por ejemplo, las quemaduras frecuentes en la niñez pueden aumentar el riesgo de algunos tipos de cáncer de piel muchos años o incluso décadas después.

El cáncer de piel es una de las consecuencias de mucha exposición al sol, pero también hay otros efectos. Las quemaduras y los bronceados son los resultados a corto plazo de la exposición excesiva a la radiación UV, y son señales de daño a la piel. La exposición prolongada puede causar envejecimiento prematuro de la piel, arrugas, pérdida de la elasticidad de la piel, manchas oscuras, pecas, algunas veces llamadas “manchas de envejecimiento” y cambios precancerosos de la piel (tal como áreas ásperas, secas y escamosas llamadas queratosis actínica).

La radiación UV también aumenta el riesgo de una persona a contraer cataratas y otros problemas visuales. También pueden suprimir el sistema inmunitario de la piel.

En relación a lo explicado, dado los altos niveles en la intensidad de la radiación UV en la región tropical, especialmente en nuestro país, el SENAMHI viene realizando la Vigilancia de la radiación ultravioleta en diferentes ciudades de nuestro País 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 del índice de Radiación Ultravioleta

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

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

Donde MED/h es medida por el instrumento UV-Biometer. El valor 0.0583 se utiliza para convertir el MED/h 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 córnea, 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 córnea.

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 DE ÍNDICE UV

VALOR DEL ÍNDICE UV	CATEGORÍA DE EXPOSICIÓN	MEDIDAS DE PROTECCIÓN
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 abril 2022 en las diferentes ciudades de nuestro país, se observó que los Índices UV promedios mensuales mostraron un ligero descenso. En algunas ciudades, los valores promedios mensuales, fueron superiores al mes anterior, mientras que en la mayoría disminuyeron, debido principalmente a factores meteorológicos locales (condiciones de mal tiempo, especialmente en la sierra) y astronómicos. Las condiciones prevalecientes de la estación de otoño, así como la presencia del Fenómeno La Niña, han condicionado ciertas características ambientales y de circulación atmosférica.

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 característicos 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 el presente año durante el mes de abril se observaron las siguientes condiciones: en gran parte del país continuaron presentándose temperaturas mínimas por debajo de sus valores climáticos, especialmente en toda la franja costera, influenciados por anomalías negativas de la temperatura del agua de mar. En la región sur del país las temperaturas mínimas estuvieron muy por debajo de sus valores climáticos en el orden de hasta -3°C debido a poca humedad atmosférica por efecto de masas de aire seco provenientes del Pacífico. En la región central las anomalías negativas no fueron tan intensas como en el sur debido aún a la presencia de cobertura nubosa con precipitaciones aisladas. En la región norte, debido a la humedad reinante y a las precipitaciones, las anomalías fueron mucho menores.

En lo concerniente a las temperaturas máximas, en la región sur y parte de la central, estuvieron por encima de sus valores normales, debido al proceso físico mencionado en el párrafo anterior. En la región norte estuvieron cercano a sus valores normales. Estas variabilidades en el régimen térmico incidieron en el comportamiento de la radiación ultravioleta en dichas regiones dado de que se registraron mejores condiciones de tiempo, especialmente en el sur del país.

En el caso de la selva, tanto las temperaturas mínimas como máximas estuvieron cercanos a sus valores normales.

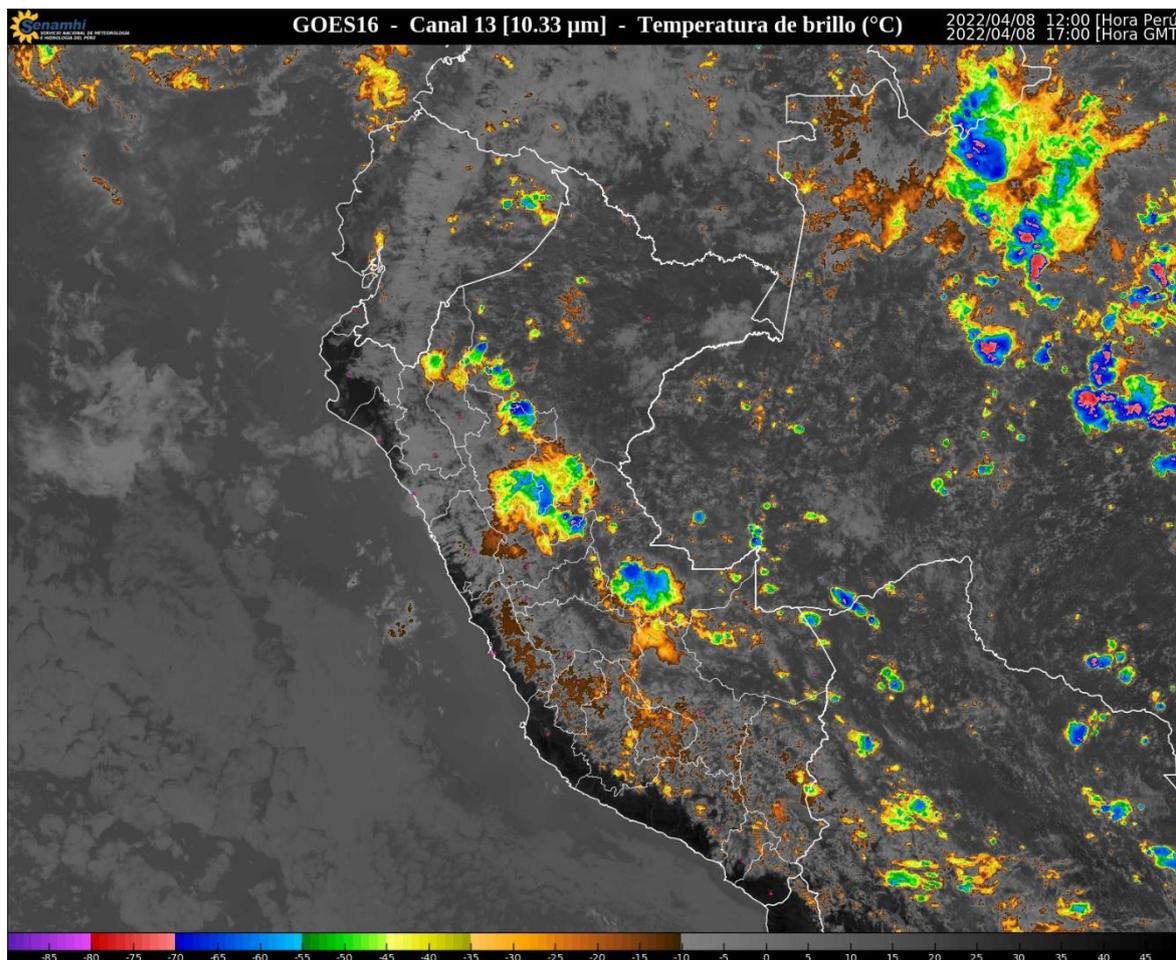
En lo que respecta a las precipitaciones, los mayores porcentajes se registraron en el lado oriental de la zona norte y central del país principalmente. Las anomalías positivas fueron del orden de +15 a +100%, mientras que por el lado occidental se registraron anomalías negativas del orden de -30% a -100% especialmente en las zonas del norte y centro, mayormente.

Un ejemplo típico de las condiciones meteorológicas predominantes, especialmente en la segunda semana del mes de abril, lo demuestra la imagen satelital del GOES 16 Canal 13 del día 08 a las 12:00 horas locales, tal como se aprecia en la Figura 1, donde aún se observaron procesos convectivos en la región norte y central del país como producto de la alta humedad atmosférica, dichos procesos afectaron la intensidad de la radiación

ultravioleta. Se debe puntualizar que durante el mes de abril la atmósfera estuvo activa en lo concerniente a la persistencia de procesos convectivos que dieron lugar a precipitaciones por encima de sus valores climáticos en la zona norte y central del país. Para el siguiente mes estos procesos empezarán a disminuir para dar paso a mejores condiciones de tiempo en la región andina, principalmente.

FIGURA N° 1

Figura 1. Imagen que muestra condiciones de mal tiempo en la sierra norte y central.



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 abril (Figura 2), según la NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration), registró condiciones muy secas en la zona sur del país, considerándose éstas como anomalías positivas. Estas anomalías positivas fueron del orden de +15 W/m² a +25 W/m² (se considera, por lo general, poco o casi nada de desarrollo convectivo), mientras que condiciones relativamente secas en la región central y parte de la región norte con valores entre +5 W/m² a +15 W/m². En la región norte como tal, las condiciones estuvieron dentro de su variabilidad normal. Se recalca, que esta información proviene de modelos a gran escala los cuales a veces no identifican los procesos específicos ocurridos en

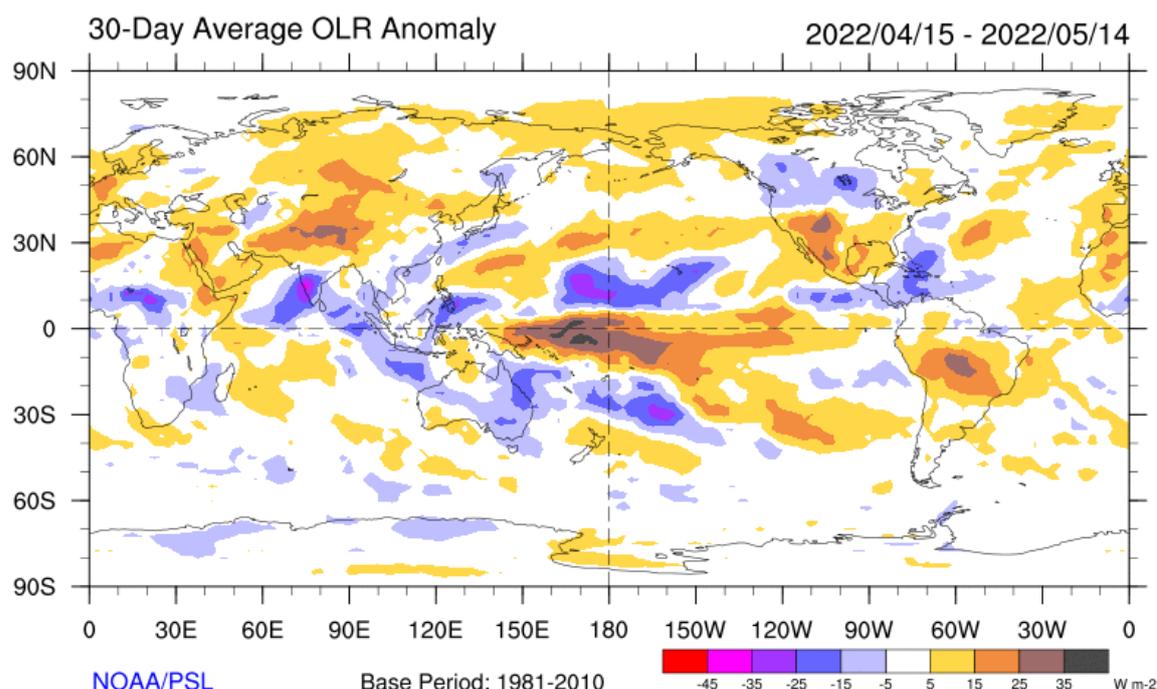
regiones más pequeñas. En la zona central de América del Sur se registraron anomalías positivas de ROL, del orden de 15 W/m² a 35 W/m² indicando una atmósfera bastante seca.

Según esta información, se han observado condiciones que permitieron que los niveles de radiación ultravioleta promedios mensuales, generalmente presenten una tendencia a la baja, pero en forma ligera, con respecto al mes anterior. Para el caso de los valores máximos de radiación ultravioleta en el país (medidos en superficie), mostraron un comportamiento ligeramente menor al mes pasado, aunque en algunos lugares se han sido algo superiores, debido a buenas condiciones de tiempo, especialmente en región sur del país.

En la región norte de América del Sur (norte de Brasil, norte de Perú, Ecuador, Colombia y Venezuela), se observaron anomalías negativas del orden de -5 W/m² a -15 W/m², dando entender ligeras precipitaciones, debido a procesos remanentes de la Zona de Convergencia Intertropical en parte de la región tropical.

FIGURA N°2

Anomalía de radiación en onda larga



Vale remarcar que, durante el día, los mayores valores de radiación UV se dan cercanos al mediodía considerando que el sol a esas horas, en este mes va registrando una mayor desviación con respecto al zenit (debido al movimiento de traslación de la tierra con respecto al sol), los niveles de radiación UV han registrado un ligero descenso lo cual irá estableciéndose a medida que pasen los días y los meses. La cantidad de aerosoles en la atmósfera aún se mantiene, especialmente en la zona norte y central del país, debido aún a los procesos convectivos propios de la temporada de verano.

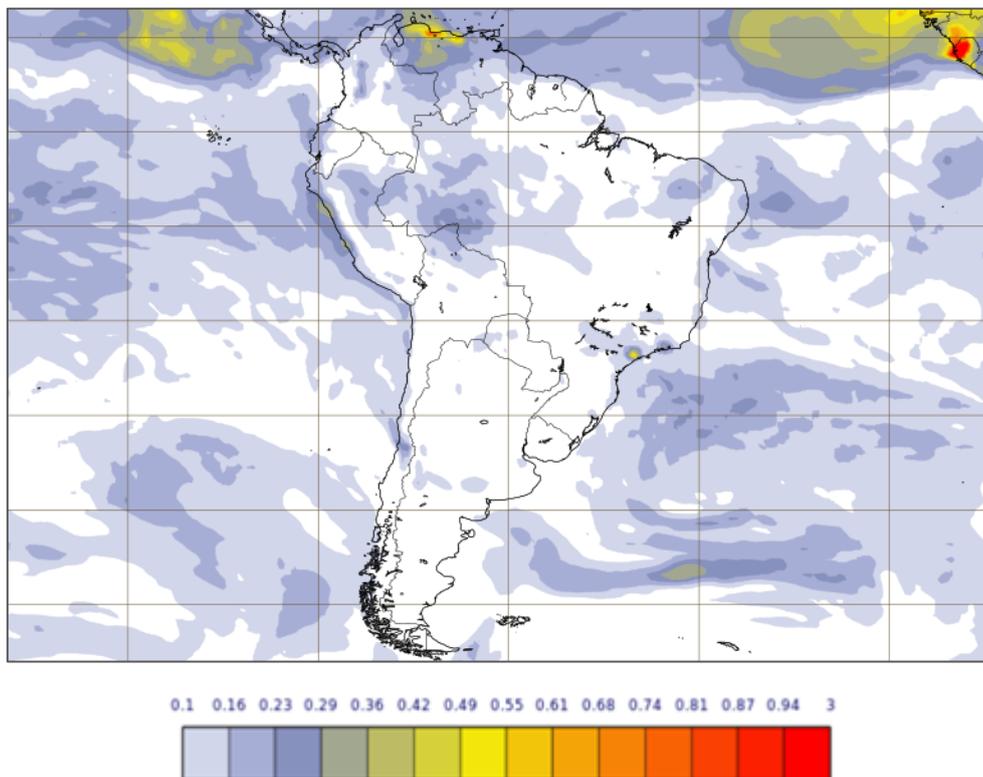
1.3.- PROFUNDIDAD ÓPTICA DE LOS AEROSOLES (AOD)

El comportamiento de la concentración de aerosoles también influyó en la variabilidad de la radiación ultravioleta en el país. Se debe tener presente que los aerosoles se miden a través de la profundidad óptica de los aerosoles (AOD) el cual viene a ser la medición del grado de dispersión y absorción de la radiación por las partículas presentes en la columna vertical de la atmósfera. Generalmente los valores oscilan entre cero y uno mayormente, pudiendo llegar a más, siendo adimensionales. Entre mayor es el valor del AOD mayor es la concentración de partículas en la atmósfera. Tal es así que durante el mes de abril los valores de profundidad óptica de la atmósfera (tomados de CAMS) oscilaron entre 0.10 a 0.40 mayormente, en la región norte del país, debido a la presencia de nubes convectivas de gran desarrollo vertical como consecuencia de remanentes de la Zona de Convergencia Intertropical así como a masas de aire provenientes de la Amazonía, mientras que, en gran parte de la costa, oscilaron entre 0.10 a 0.30, dando a entender que aún se mantienen altas concentraciones de partículas en la atmósfera (condiciones de tiempo con cielo nublado). En la región andina, especialmente en el norte y parte de la central, la AOD osciló entre 0.20 a 0.40, debido a la presencia de mucha humedad en la atmósfera. En la región sur la AOD fue baja debido, por lo general, a buenas condiciones de tiempo reinantes. Con el transcurrir de los días dicha concentración irá disminuyendo especialmente en la región norte y sur, en forma paulatina para dar paso a la época de estiaje.

En la figura 3 se muestra un día típico del mes mostrando valores de AOD (19 de abril a las 13 horas local).

FIGURA N° 3

AOD típico en Sudamérica (CAMS)



1.4.- ÍNDICE DE RADIACIÓN ULTRAVIOLETA (IUV)

IUV PROVENIENTE DEL CAMS

En la figura 4, se muestra la distribución de la radiación ultravioleta característico en América del Sur, expresados en IUV proporcionados por CAMS para el día 18 de abril a las 13:00 horas locales. Para el caso de nuestro país se observan niveles entre Moderado y Extremadamente Alto (IUV de 5 a 15) mayormente en toda la región costera debido a una baja concentración de vapor de agua como producto de la presencia de anomalías negativas de temperatura de agua de mar lo cual permite que los niveles de radiación ultravioleta disminuyan en forma ligera. En el caso de la región andina la distribución de la radiación ultravioleta ha sido variable dado las condiciones meteorológicas regionales en el norte y sur del país. En la selva, se presentó algo similar al de la región andina donde el IUV osciló entre 5 y 10 considerados entre Moderado y Muy Alto, respectivamente.

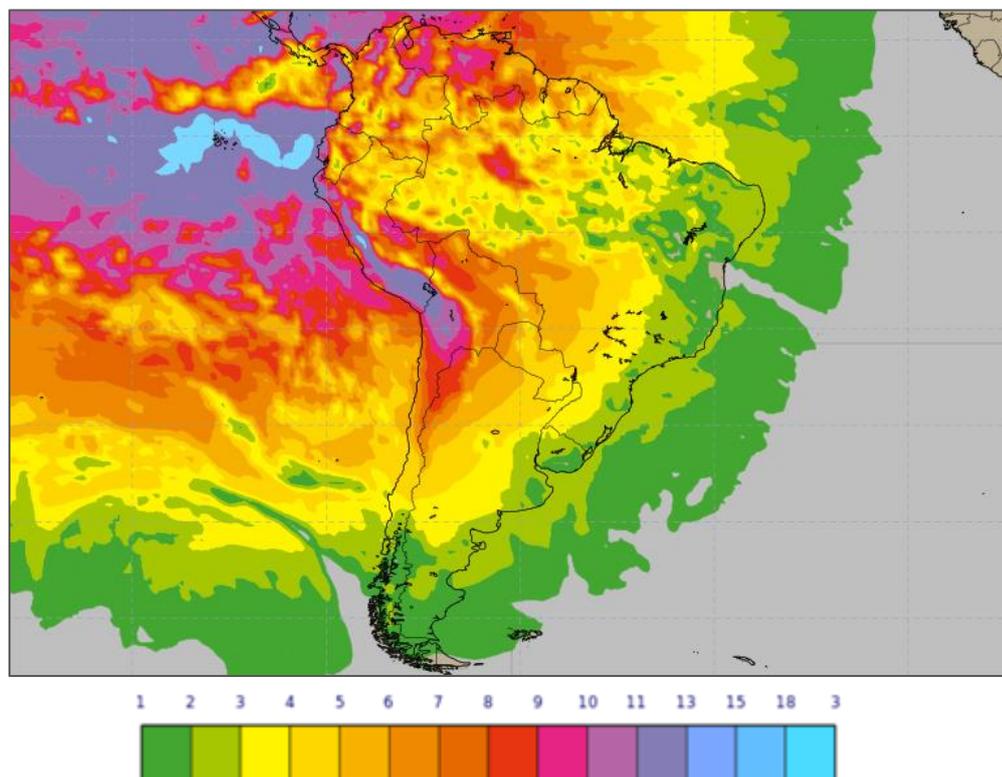
Se debe mencionar que a pesar de la variabilidad de las condiciones meteorológicas en la región norte y sur del país han permitido que los niveles de radiación UV sean ligeramente mayores en algunas zonas, pero menores en la mayoría de lugares analizados debido al inicio de la estación de otoño.

En la región sur particularmente, se observaron niveles de radiación UV con valores entre 9 y 12 de IUV, considerado como Muy Alto y Extremadamente Alto debido a mejores condiciones de tiempo atmosférico.

Cabe mencionar que, debido al inicio de la estación de otoño, los niveles de radiación ultravioleta tendrán una tendencia a la disminución en los siguientes meses.

FIGURA N°4

Mapa de IUV en América del Sur (18 abril 2022 Hora: 13:00 Local)



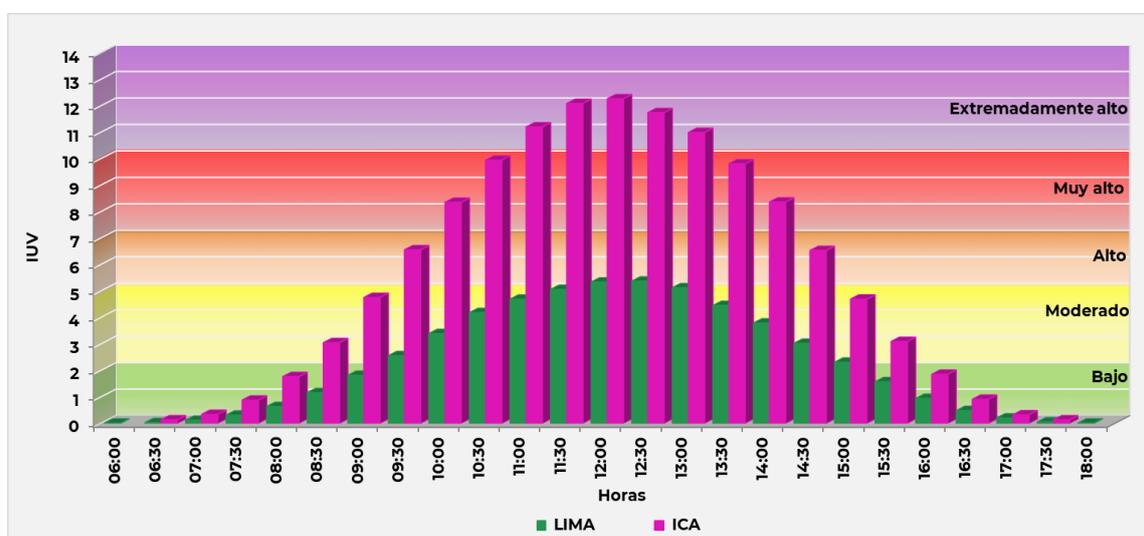
IUV PROVENIENTE DE ESTACIONES EN SUPERFICIE

En la ciudad de Lima (Jesús María) el IUV mensual fue de 5, menor al mes pasado, considerado como un nivel de riesgo para la salud como Moderado, mientras que el valor máximo fue de 6. Los valores de IUV en el mes oscilaron entre 4 y 6 (valores menores al mes pasado). Figura 5.

En la ciudad de Ica el IUV mensual fue de 12 con un valor máximo de 14. Los valores diarios de IUV oscilaron entre 10 y 14.

FIGURA N°5

Figura 5. Índice promedio de radiación ultravioleta en el mes de abril 2022 para las ciudades de Ica y Lima (Costa)



En la costa norte, continuaron predominando coberturas nubosas entre media y alta, con algunos días con nubosidad baja debido a vientos provenientes del este. El registro continuo de anomalías negativas de temperatura del agua de mar, permitieron que los niveles de radiación UV empiecen a disminuir en forma paulatina.

En la costa central, la cobertura nubosa presente en el mes de abril, al igual que el mes pasado, fue caracterizado mayormente por condiciones de cielo nublado a cubierto, especialmente en las primeras y últimas horas del día, como producto de anomalías negativas de la temperatura de agua de mar. En las primeras horas, se han registrado aún nubes medias de tipo stratos. Hacia mediodía mejoraron las condiciones de tiempo, registrándose días nublados a soleados, con nubosidad tipo alto cúmulos, cirrustratos y cirrus.

En la costa sur las condiciones fueron variables con días nublados (efectos del Fenómeno La Niña) hacia el mediodía. A pesar de ello, los niveles de radiación ultravioleta máxima se mostraron algo superiores, presentando niveles de riesgo entre Muy Alto a Extremadamente alto.

En las ciudades de la sierra como por ejemplo el Cusco, el comportamiento temporal y espacial fue el siguiente: el índice UV registrado fue de 9 (Figura 6) como valor promedio mensual, mientras que el valor máximo fue de 13 (los índices UV diarios máximos oscilaron entre 8 y 13, algo menores al mes pasado).

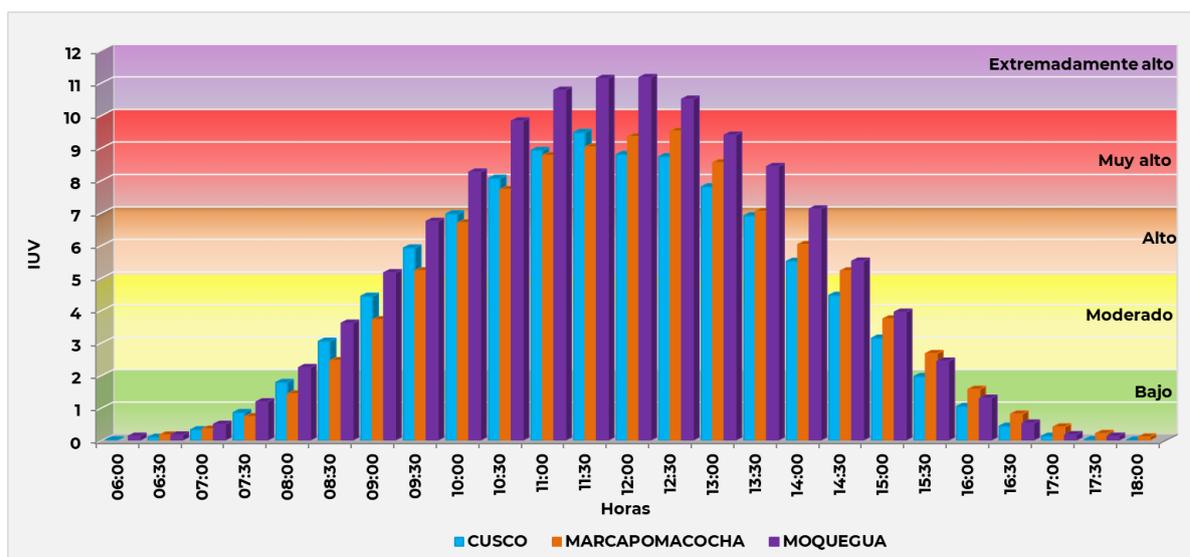
En el distrito de Marcapomacocha, Provincia de Yauli, departamento de Junín, se registró un IUV promedio mensual de 10 considerado como Muy Alto, mientras que los valores diarios oscilaron entre 8 y 13 (valores inferiores a marzo).

La variable meteorológica que es importante y que también influye grandemente en los niveles de radiación ultravioleta es la cobertura nubosa, el cual se mantiene en parte del país (norte y centro) debido a procesos físicos de la atmósfera propios del cambio de estación. Cabe precisar que los sistemas meteorológicos denominados Alta de Bolivia, así como Zona de Convergencia Intertropical y el Anticiclón del Pacífico Sur dejan de interactuar en nuestro país debido a su desplazamiento hacia el hemisferio norte.

Climáticamente en esta temporada, la dinámica de la atmósfera en niveles altos y medios, empieza a desacelerar debido a condiciones de la circulación de la atmósfera como producto del establecimiento de la estación de otoño.

FIGURA N° 6

Índice promedio de radiación ultravioleta en el mes de abril 2022 para algunas regiones de la sierra.



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

A continuación, se analizará el comportamiento de la radiación UV en algunos distritos de la ciudad de Lima: Figura 7.

Lima Oeste: El promedio del IUV del mes fue de 10 considerado como Muy Alto (barras de color marrón) y se dio a las 12:30 horas debido aún a condiciones de humedad relativamente moderadas (entre 70% a 57%). Los IUV máximos oscilaron entre 6 y 12 (límites inferior y superior, menores al mes pasado).

En las primeras horas del día la humedad relativa osciló entre 90% y 95% considerados altos. La tendencia es a aumentar en los siguientes días.

Durante el 98% de días del mes los niveles de radiación ultravioleta estuvieron por encima de 6 considerados como niveles de riesgo entre Muy Altos a Extremadamente Altos, mientras que el otro 2% estuvieron en el orden de 6 y 7 considerados como Alto.

Lima Centro: El promedio del IUV del mes fue de 5 (menor a marzo) considerado como un nivel Moderado (barras de color verde) y se dio a las 12:30 horas debido a condiciones de humedad moderadas (entre 60% a 72%). El IUV máximo del mes fue de 6 considerado como Alto.

En las primeras horas del día la humedad relativa osciló entre 87% y 95% considerado alto, los cuales se han mantenido a lo largo del mes.

Lima Norte: El promedio del IUV del mes fue de 7 considerado como Alto (barras de color amarillo) y se dio a las 12:30 horas debido a condiciones de humedad relativamente moderadas (entre 50% a 62%). Los IUV máximos oscilaron entre 4 y 9 (límites inferior y superior, menores al mes pasado).

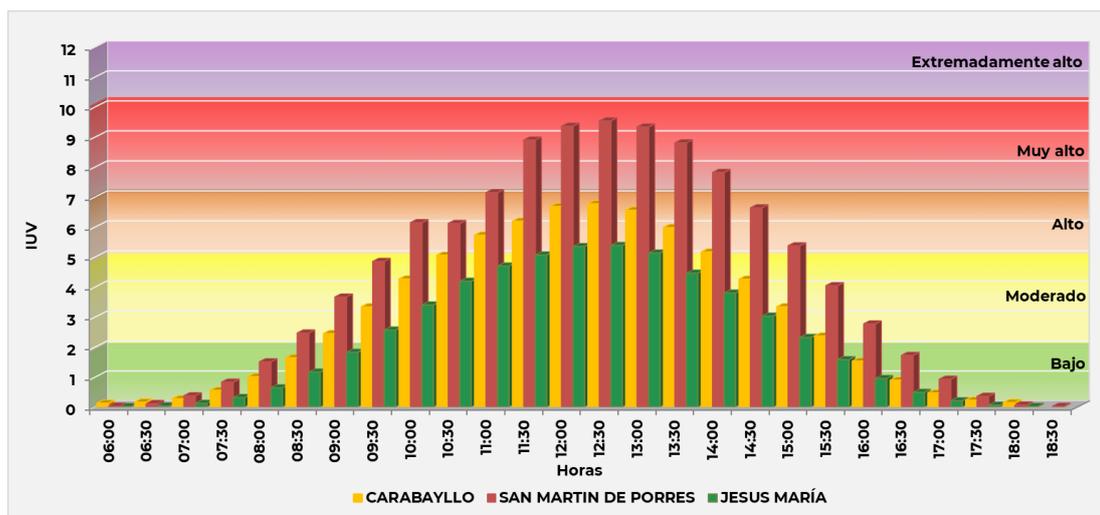
En las primeras horas del día la humedad relativa osciló entre 80% y 94% considerados altos. La tendencia es a aumentar en las siguientes semanas.

Durante el 87% de días del mes los niveles de radiación ultravioleta estuvieron por encima de 6 considerados como niveles de riesgo entre Alto y Muy Alto.

Se debe tener en cuenta, que la humedad atmosférica se ha ido incrementando en forma paulatina debido a las condiciones océano-atmosféricas explicadas en párrafos anteriores. En los próximos meses dicha humedad irá en aumento. Los procesos de subsidencia de masas de aire quedan nulos debido al desplazamiento de sistemas sinópticos hacia el hemisferio norte.

FIGURA N° 7

Índice promedio de radiación ultravioleta en el mes de abril 2022 para distritos de la ciudad de Lima



II.- TENDENCIA DE LOS ÍNDICES IUV PARA EL MES DE MAYO 2022

A Nivel Nacional

Se considera mayo, como un mes con menor intensidad de la radiación solar debido a la disminución en el régimen térmico como consecuencia del establecimiento de la estación astronómica de otoño, en ese sentido, las proyecciones que determinan esas características son las siguientes:

Para el caso de la costa central, los índices IUV promedios mensuales registrarán una tendencia menor al mes pasado, debido a que las condiciones meteorológicas y ambientales presentarán características diferentes, tanto en variación espacial como temporal. Por otro lado, a esto hay que sumarle el impacto que genera tener temperaturas de agua de mar superficial menor a sus valores climáticos. La temperatura del aire registrará una tendencia a la disminución con el transcurrir de los días. Asimismo, en cuanto a concentración de aerosoles, registrarán valores moderados a altos en la costa, debido a la presencia de cobertura nubosa de textura media y gruesa, como consecuencia de invasión de masas de aire frías provenientes de latitudes altas y medias (advecciones frías).

La costa sur presentará condiciones de tiempo un poco mejores a la central a pesar de tener la invasión de masas de aire frías. Estos procesos tendrán una influencia en los niveles de radiación ultravioleta.

En el mes de mayo los IUV en la costa central registrarán valores entre 4 y 7 como promedio mensual, Por otro lado, será más continuo el registro de días con presencia de cobertura nubosa media tipo altoestratos y bajas como los estratos, así como la formación de neblinas en el litoral costero, debido a procesos antes mencionados., los cuales tendrán incidencia en la intensidad de la radiación ultravioleta.

A lo largo del mes, se registrarán valores máximos de IUV entre 4 y 8 considerados como un nivel de riesgo entre Moderado y Muy Alto para la salud de las personas.

En la costa sur (Arequipa, Moquegua y Tacna) la frecuencia de días con brillo solar, así como su intensidad, irán disminuyendo en forma paulatina, debido a las anomalías negativas de la temperatura de agua de mar, así como a procesos de advección.

En el caso de la costa norte, continuarán presentando condiciones menos cálidas (días con cielo nublado mayormente), por efecto del Fenómeno La Niña, los cuales continuarán incidiendo en la radiación solar que llega a la superficie terrestre, los cuales afectarán también en el régimen térmico diurno (tendencia a la disminución).

Debido a lo mencionado, los valores promedios del índice UV en toda la costa sur y norte, estarán oscilando entre 5 y 9 respectivamente, inferiores al mes pasado, considerados como niveles de riesgo entre Moderado y Muy Alto. La intensidad de la radiación solar disminuirá paulatinamente durante el mes. Como se sabe mayo es el mes donde la distancia sol-tierra continúa aumentando, pero sin embargo conlleva todavía a la ocurrencia de procesos físicos-químicos-atmosféricos determinantes en la incidencia de la radiación ultravioleta.

En forma general, en las ciudades de la sierra los índices UV, también presentarán la misma tendencia, debido a que los sistemas atmosféricos generadores de lluvia empezarán a trasladarse hacia el hemisferio norte afectando la distribución espacial y temporal de la radiación UV.

Se debe conocer que climáticamente, las concentraciones de ozono, en el mes de mayo, disminuyen mucho más sobre nuestro país, pero debido a otros factores ambientales como astronómicos, los niveles de radiación ultravioleta también disminuirán.

Para el caso de la sierra central, continuarán registrándose días con cielo nublado a cubierto debido aún al moderado contenido de humedad en la atmósfera (transparencia atmosférica relativamente alta). Se registrarán aún precipitaciones (cada vez con menor frecuencia), los cuales tendrán incidencia en los niveles de radiación ultravioleta.

En la sierra norte, las condiciones atmosféricas continuarán siendo algo similares a la central, presentando días con cielo nublado a cubierto, con ocurrencia de precipitaciones en forma aislada debido a procesos dinámicos mayormente locales. Dichas condiciones meteorológicas aunadas a las del ozono atmosférico y a la profundidad óptica de la atmósfera continuarán influyendo en los niveles de la radiación ultravioleta.

En la sierra sur, las condiciones de tiempo serán mayormente de buen tiempo debido a la poca cantidad de humedad atmosférica trayendo como consecuencia la ocurrencia de nevadas en las partes altas y en momentos, las heladas meteorológicas. Estos procesos también repercutirán en los niveles de radiación ultravioleta.

En toda la región andina, los índices UV oscilarán en promedio entre 7 y 12 considerados como un nivel de riesgo entre Alto a Extremadamente Alto para la salud de las personas. Los valores máximos oscilarán entre 8 y 13.

En la región de la selva las condiciones meteorológicas y ambientales continuarán obedeciendo a sistemas sinópticos de escala regional con la ocurrencia de precipitaciones producto de sistemas convectivos. Estos procesos en conjunto, tendrán una incidencia en la variabilidad espacial y temporal de la radiación ultravioleta. Los IUV oscilarán entre 6 y 11 como valores promedios del mes y los valores máximos entre 8 y 12.

Serán característicos la ocurrencia de las altas migratorias o fenómenos denominados friajes, los cuales permitirán un descenso en el régimen térmico, afectando sobremanera la intensidad de la radiación ultravioleta.

A nivel de Lima Metropolitana

Para el caso de los distritos de la ciudad de Lima se registrarán IUV entre 4 y 9 como valores promedios, considerados como niveles de riesgo entre Moderado y Muy Alto para la salud de las personas. Los valores máximos de radiación ultravioleta continuarán registrándose en los distritos del este y oeste con valores de IUV entre 6 y 11, mientras que niveles un poco menores en los distritos del centro, sur y norte (IUV entre 4 y 8), debido a condiciones atmosféricas muy particulares. 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

- Del monitoreo realizado en el mes de abril, se observó que la intensidad de la radiación ultravioleta en la región andina, continúa supeditada a factores meteorológicos (circulaciones regionales) y ambientales (aerosoles y ozono atmosférico), dado de que en algunos lugares se incrementaron, pero en la mayoría disminuyeron. Se han registrado condiciones todavía húmedas en gran parte del mes con precipitaciones en casos, superiores a sus valores normales, especialmente en la región norte y parte de la central, debido a masas de aire del este. En la región sur del país se registró un déficit de humedad debido a masas de aire secas provenientes del oeste. Estas condiciones afectaron el comportamiento espacial y temporal de la radiación ultravioleta.
- Los factores geográficos (efecto de la altitud), astronómicos (posición de la tierra con respecto al sol) así como condiciones ambientales (presencia de aerosoles, con profundidad óptica moderada en la zona norte y central del país) incidieron en los niveles de radiación ultravioleta. En toda la costa, la concentración de aerosoles fue moderado permitiendo una ligera disminución en los niveles de radiación ultravioleta, mientras que, en la sierra sur fue menor debido al bajo contenido de humedad en la atmósfera. En un contexto general, tanto en la selva como en la sierra, la profundidad óptica ha ido disminuyendo debido al moderado aporte de humedad proveniente de la Amazonía.
- Específicamente en la costa central, los índices UV mostraron valores inferiores al mes pasado, debido a condiciones de tiempo atmosférico bastante nublados como producto del inicio de la estación de otoño, aunados a la disminución en el régimen térmico, incidiendo en la disminución de los niveles de radiación UV.
- En la costa norte se registraron condiciones de tiempo variable al igual que el mes pasado, con moderada cobertura nubosa (nubes medias mayormente). A pesar de ello, la temperatura del aire mostró un comportamiento con valores cada vez menores a marzo, permitiendo la presencia de días nublados. Estos factores, aunados a las condiciones oceanográficas permitieron una ligera disminución de la intensidad de la radiación ultravioleta.
- La costa sur presentó condiciones de cielo nublado a despejado hacia el mediodía, debido a anomalías negativas de la temperatura del agua de mar, así como a condiciones regionales, a pesar de ello los niveles de radiación UV fueron menores al mes pasado.
- En los distritos de la ciudad de Lima, la radiación ultravioleta estuvo sujeta a condiciones meteorológicas propias de cada localidad. La humedad relativa registró un ligero aumento a lo largo del mes por efecto de masas de aire fría provenientes de mayores latitudes del hemisferio sur, así como a las anomalías negativas de la temperatura de agua de mar.

IV.-RECOMENDACIONES

Se recomienda a la población (especialmente de las regiones alto andinas) 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 Avalos Roldan gavalos@senamhi.gob.pe

Subdirección de Evaluación del Ambiente Atmosférico:
Ing. Jhojan Rojas Quincho jprojas@senamhi.gob.pe

Análisis y Redacción:
Ing. Orlando Ccora Tuya
Tco. Rosalinda Aguirre Almeyda

Próxima actualización: 15 de junio 2022

Suscríbete para recibir la edición digital al enlace:
<https://forms.gle/i9ihhWPu7TyTbSyGA>



**Servicio Nacional de Meteorología e
Hidrología del Perú - SENAMHI**
Jr. Cahuide 785, Jesús María
Lima 11 - Perú

Consultas y sugerencias:
occora@senamhi.gob.pe