

Enero 2022
Vol.01

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





Introducción

La intensidad de la radiación ultravioleta producida por el sol tiene variaciones asociadas a su periodo de rotación aparente, al ciclo de manchas solares y a la aparición de protuberancias y explosiones en la fotosfera. Estas fluctuaciones afectan sobre todo las componentes más energéticas del espectro que no llegan a la superficie terrestre. Sin embargo, pueden afectar el ciclo de producción y destrucción del ozono en la alta atmósfera

Otro factor que determina la cantidad de esta radiación que llega a nuestro planeta es la distancia entre la Tierra y el Sol, la cual, debido a la forma elíptica de la órbita terrestre, oscila un 3,4% a lo largo del año. Como la atenuación de la radiación es cuadrática con esta distancia, el resultado es una variación de alrededor del 7% en la intensidad de la radiación ultravioleta extraterrestre y es máxima al comienzo del verano austral.

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 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):

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

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 enero 2022 en las diferentes ciudades de nuestro país, se observó que los Índices UV promedios mensuales continuaron mostrando en forma general, un incremento. En algunas ciudades, los valores promedios mensuales y máximos, fueron similares al mes anterior, mientras que en la mayoría aumentaron, debido principalmente a factores meteorológicos (condiciones de buen tiempo, especialmente en la costa) y astronómicos. El inicio de la estación de verano condicionó ciertas características ambientales y de circulación atmosférica.

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

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

En el presente año durante el mes de enero se observaron las siguientes condiciones: en gran parte de la región andina continuaron presentándose temperaturas mínimas por debajo de sus valores climáticos, especialmente en la región norte y central, mientras que en la región sur las temperaturas mínimas estuvieron cercanos a sus valores climáticos. En toda la costa, generalmente, continuaron registrándose temperaturas mínimas ligeramente por debajo de sus valores climáticos asociadas probablemente a las anomalías negativas de la temperatura de agua de mar. En gran parte de la región andina, las temperaturas máximas estuvieron por encima de sus valores normales, debido a masas de aire seco provenientes del oeste. Estas temperaturas incidieron en el comportamiento de la radiación ultravioleta en dichas regiones dado de que se registraron mejores condiciones de tiempo. Cabe mencionar que en la región andina sur se registraron condiciones de cielo cubierto con gran porcentaje de humedad en la atmósfera los cuales también incidieron en los niveles de incidencia de la radiación solar.

En el caso de la selva, tanto las temperaturas mínimas como máximas estuvieron por tercer mes consecutivo, ligeramente por encima de sus valores climáticos (situación parecida al mes de noviembre y diciembre).

En lo que respecta a las precipitaciones, en gran parte del país se registraron déficit de lluvias debido a la sequedad de la atmósfera, especialmente en la sierra norte y central. En la región andina sur se registraron superávits de lluvia cuyas anomalías oscilaron entre +15% a +100%. En los departamentos de Ancash, Huánuco, Huancavelica, sierra de Lima y algunas zonas del departamento de Ica, los déficits de precipitación estuvieron oscilando entre -30% a -100%.

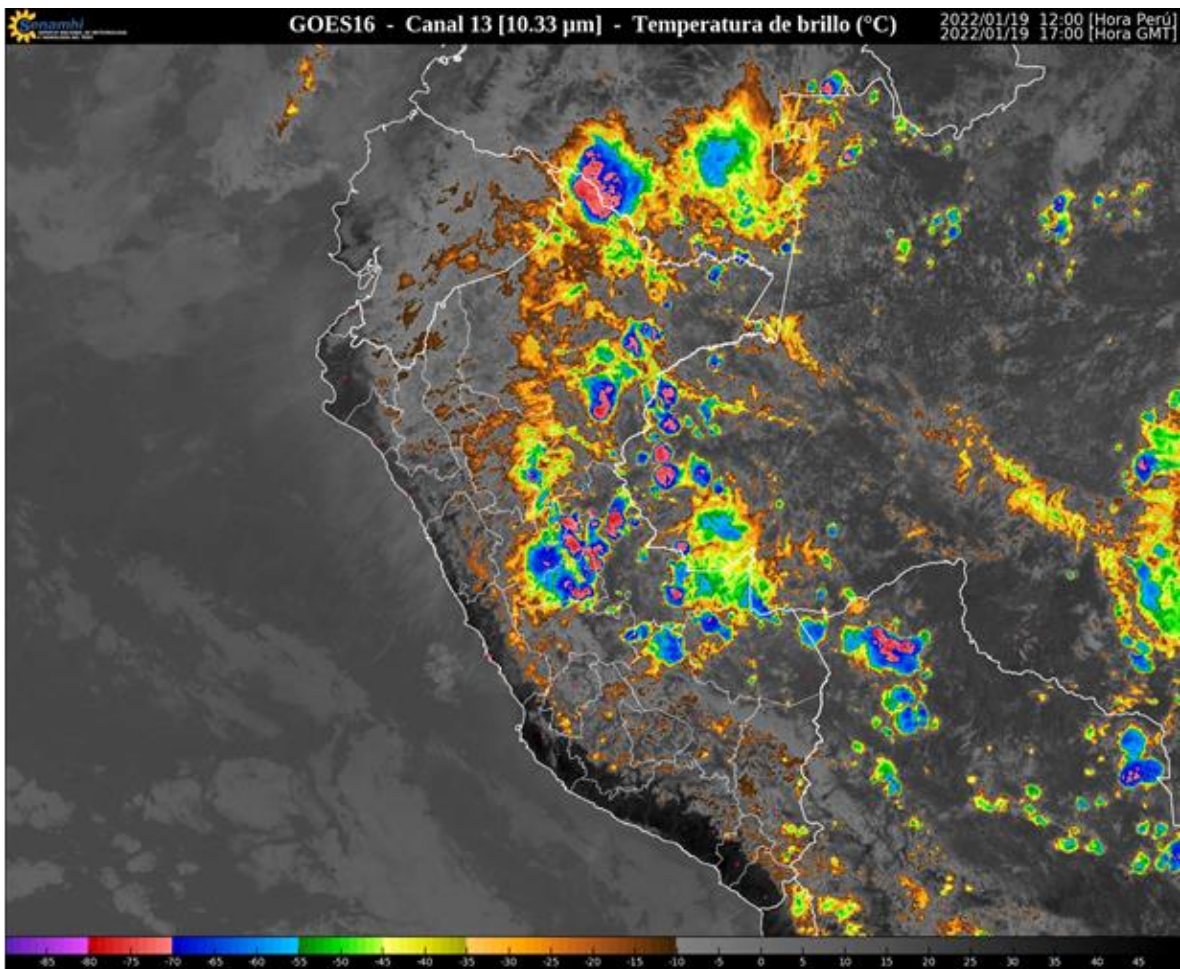
Un ejemplo típico de las condiciones meteorológicas predominantes, especialmente en la segunda década del mes de enero, lo demuestra la imagen satelital del GOES 16 Canal

13 del día 19 a las 12:00 horas locales, tal como se aprecia en la Figura 1, donde se observaron condiciones de tiempo severos en gran parte del país, especialmente en la sierra central como norte con mucha actividad convectiva lo cual dio origen a precipitaciones. En la región andina central, también se registraron condiciones de mucha humedad en la atmósfera los cuales produjeron precipitaciones continuas, pero mucho menores a lo ocurrido en el sur y norte del país. En la costa norte se registraron condiciones de cielo nublado, mientras que, en el sur y centro, condiciones de cielo nublado a cubierto.

Para el caso de la región de la selva, las condiciones fueron algo parecidas a las de la sierra con desarrollo convectivos.

FIGURA N° 1

Imagen satelital que muestra condiciones de mal tiempo en la sierra central y selva



1.2.- RADIACIÓN EN ONDA LARGA

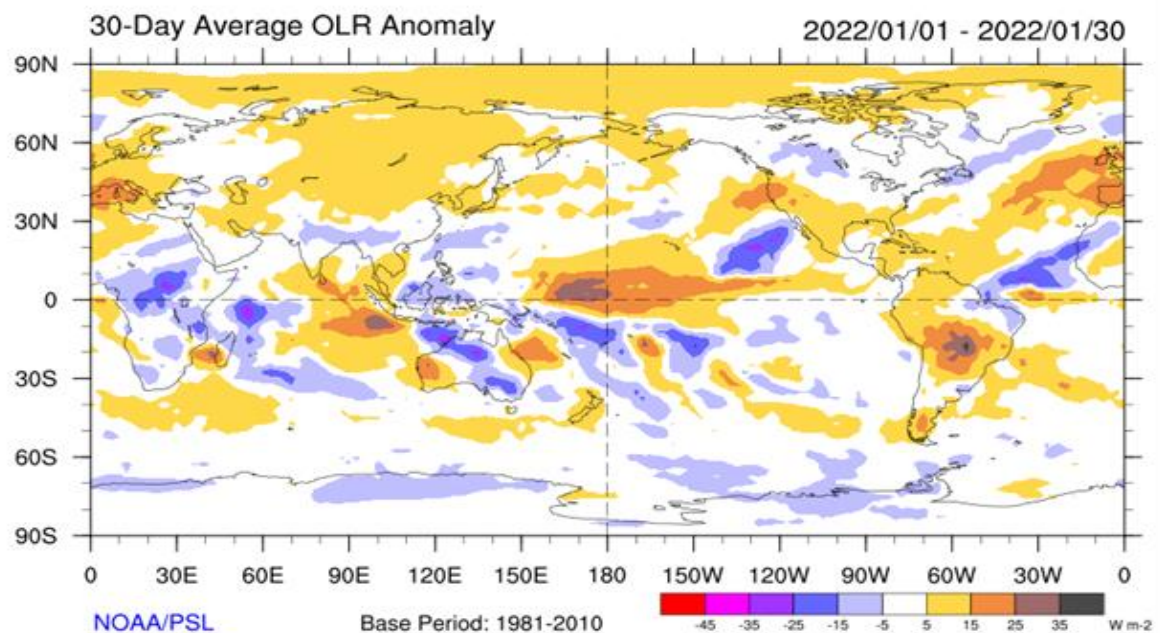
El elemento considerado en la distribución espacial y temporal de la radiación ultravioleta es la radiación en onda larga (ROL) que durante el mes de enero (Figura 2), según la NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration), registró condiciones relativamente secas en gran parte del país, considerándose éstas como anomalías positivas. Estas anomalías positivas fueron del orden de 5 W/m^2 a 15 W/m^2 (se considera, por lo general, sin desarrollo de procesos convectivos). Cabe mencionar que esta información proviene de modelos a gran escala los cuales a veces no identifican los procesos específicos ocurridos en regiones más pequeñas. Frente a la costa sur de nuestro país se consideran condiciones húmedas del orden de -5 W/m^2 a -15 W/m^2 .

Según esta información, se han tenido condiciones que permitieron que los niveles de radiación ultravioleta promedios mensuales, generalmente tengan una tendencia al alza con respecto al mes anterior. Para el caso de los valores máximos de radiación ultravioleta en el país (medidos en superficie), por lo general, también tuvieron un comportamiento ligeramente mayor al mes pasado, debido a buenas condiciones de tiempo, especialmente en la región norte y centro del país, así como a factores astronómicos, ambientales y oceanográficos (Fenómeno La Niña).

En el lado sur oriental de Sudamérica (Brasil y Argentina principalmente) se observaron anomalías positivas del orden de 5 W/m^2 a 35 W/m^2 , dando entender escasa precipitación, mientras que, en el lado nororiental, anomalías negativas del orden de -5 W/m^2 a -20 W/m^2 , dando a entender que se presentaron condiciones bastante húmedas trayendo como consecuencia la ocurrencia de días bastante lluviosos con moderados niveles de radiación ultravioleta.

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 continúa registrando una desviación menor (estación de verano) al mes pasado 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 aumento lo cual seguirá ocurriendo a medida que transcurran los días. La cantidad de aerosoles en la atmósfera irá en aumento en la región andina y selva como producto de la ocurrencia de precipitaciones.

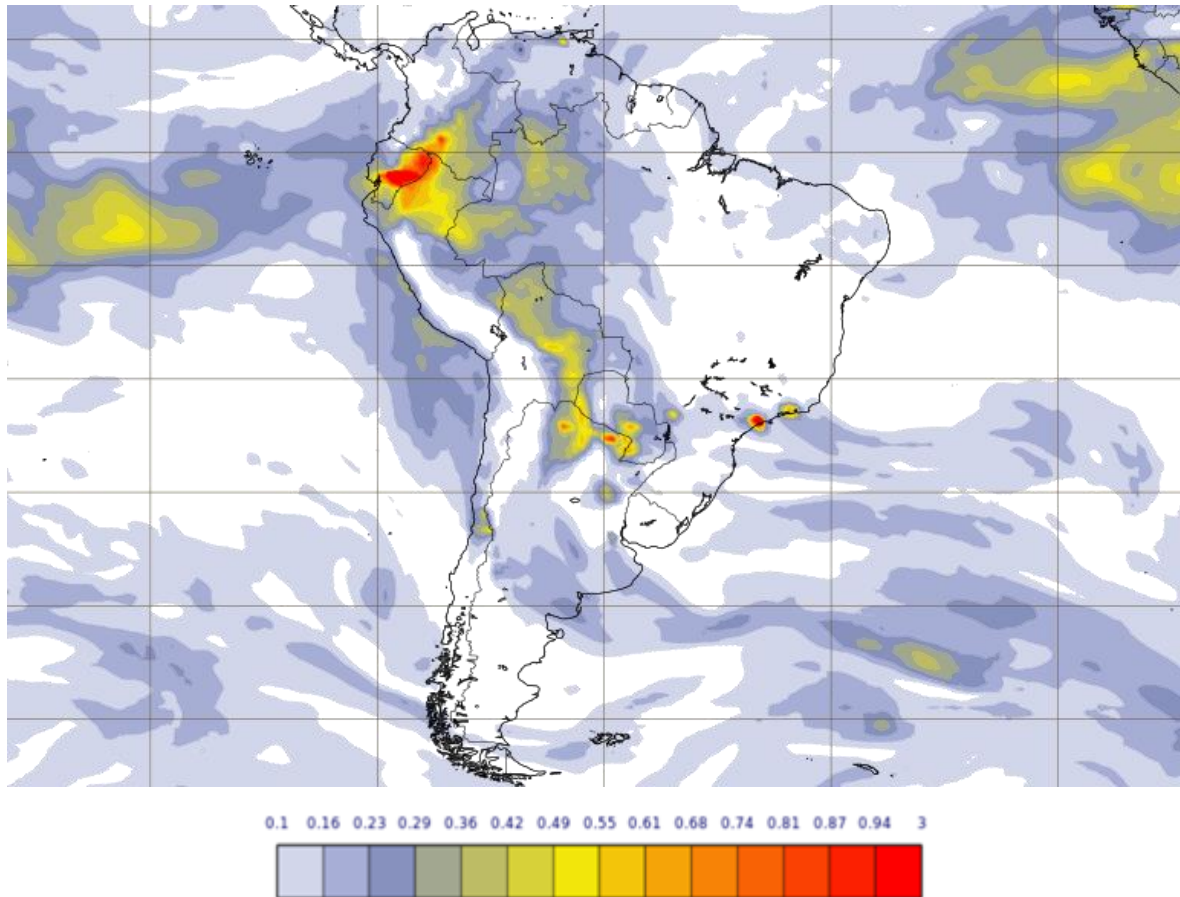
1.3.- PROFUNDIDAD ÓPTICA DE LOS AEROSOLES (AOD)

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 enero los valores de profundidad óptica de la atmósfera (tomados de CAMS) oscilaron entre 0.50 a 0.75 mayormente, en la región de la selva norte y sur, debido a la presencia de nubes medias y bajas provenientes del hemisferio norte, así como de la Amazonía, mientras que, en gran parte de la costa, oscilaron entre 0.15 a 0.35, dando a entender mayor concentración de partículas en la atmósfera (condiciones de tiempo con cielo mayormente nublado). En la región andina norte, la AOD fue bastante variable con valores entre 0.15 a 0.45, debido a la invasión de masas de aire húmedas, mientras que en el sur fueron relativamente menores, con valores entre 0.10 a 0.20 (condiciones con baja concentración de aerosoles). Se debe mencionar que enero es un mes donde se presenta un mayor establecimiento de la temporada de lluvias en nuestro país, por lo que la concentración de vapor de agua se incrementa, debido a un incentivo en los flujos de masas de aire provenientes del este con aporte de humedad.

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

FIGURA N° 3

AOD típico en Sudamérica (CAM5)



1.4.- ÍNDICE DE RADIACIÓN ULTRAVIOLETA (IUV)

IUV PROVENIENTE DEL CAM5

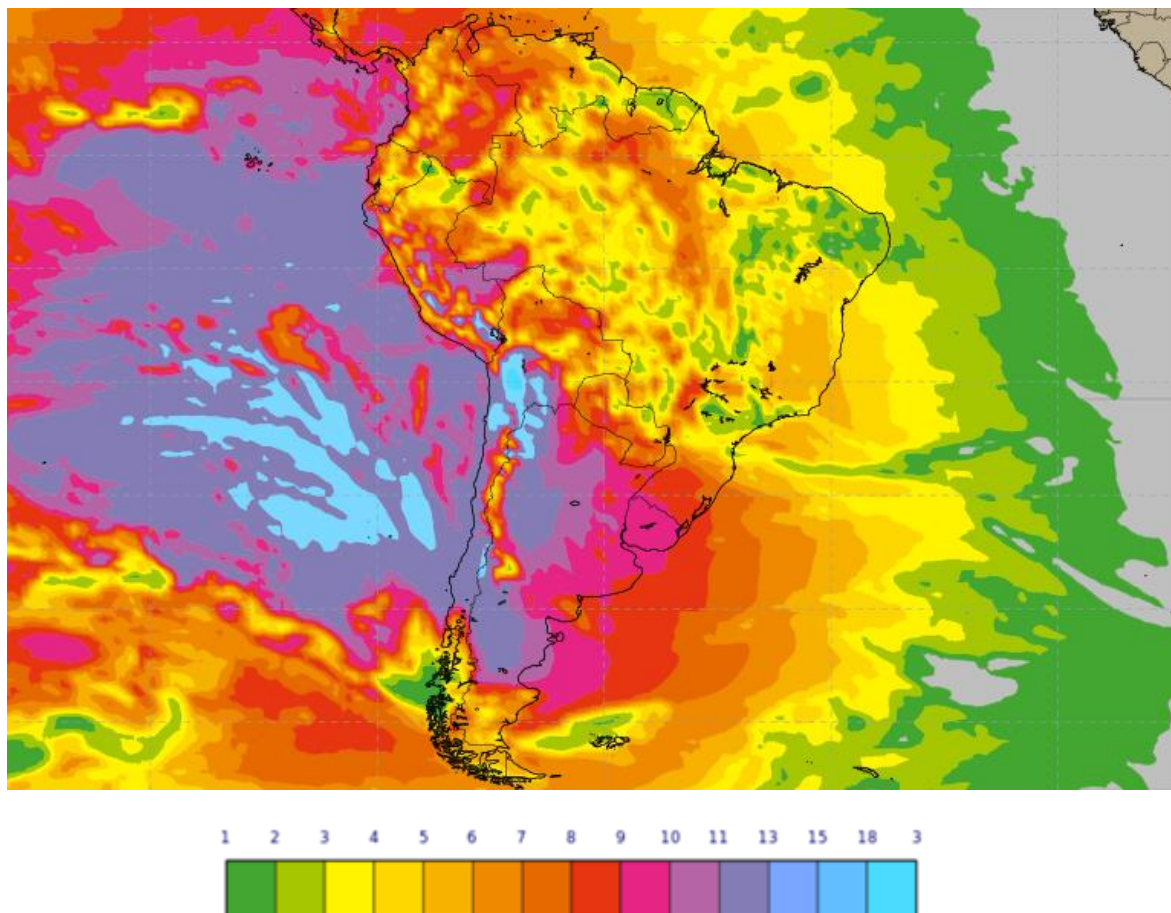
En la figura 4, se muestra la distribución de la radiación ultravioleta característico en América del Sur, expresados en IUV proporcionados por CAM5 para el día 13 de enero a las 13:00 horas locales. Para el caso de nuestro país se observan niveles entre Alto y Extremadamente Alto (IUV de 6 a 15) mayormente en la región andina central y sur debido a una moderada concentración de vapor de agua como producto de aportes no continuos, de masas de aire con contenido de humedad durante parte del mes en horas cercanas al mediodía. En el caso de la selva, el IUV osciló entre 6 y 10 considerados entre Alto y Muy Alto, respectivamente.

Se debe mencionar que a pesar de la variabilidad de las condiciones meteorológicas en la región central y sur del país han permitido que los niveles de radiación UV sean ligeramente mayores con respecto al mes anterior debido a condiciones de tiempo con presencia de cobertura nubosa y ocurrencia de precipitación.

En la costa norte se observaron niveles de radiación UV con valores entre 9 y 13 de IUV, considerado como Muy Alto y Extremadamente Alto.

FIGURA N° 4

Mapa del IUV en América del Sur (13 de enero 2022 hora: 13:00 local)



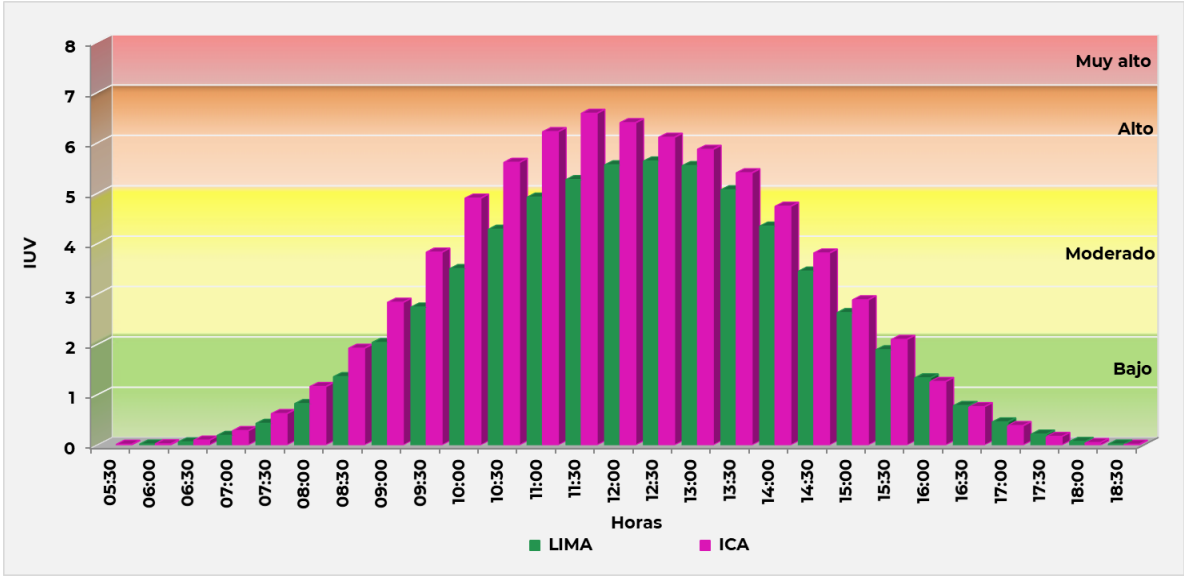
IUV PROVENIENTE DE ESTACIONES EN SUPERFICIE

En la ciudad de Ica el promedio mensual del IUUV fue de 7, superior al mes anterior (se registraron condiciones de cielo nublado), considerado como un nivel de riesgo Alto para la salud, mientras que su valor máximo fue de 8 (mayor al mes pasado). Durante el mes, los valores del índice UV oscilaron entre 4 y 8. Figura 5.

En la ciudad de Lima el IUUV mensual fue de 6, superior al mes pasado, considerado como un nivel de riesgo para la salud como Alto, mientras que el valor máximo fue de 7. Los valores de IUUV en el mes oscilaron entre 5 y 7.

FIGURA N° 5

Índice promedio de radiación ultravioleta en el mes de enero 2022 para la ciudad de Lima e Ica (Costa)



En parte de la costa, especialmente en la central, la cobertura nubosa presente en el mes de enero fue caracterizado mayormente por condiciones de cielo nublado, especialmente en las primeras y últimas horas del día. En las primeras horas, se han registrado aún nubes medias con menor frecuencia. Hacia mediodía mejoraron las condiciones de tiempo, especialmente a partir de la segunda quincena del mes, registrándose mayores días soleados.

En la costa sur las condiciones fueron bastante variables con días nublados hacia el mediodía. A pesar de ello, los niveles de radiación ultravioleta máxima se incrementaron ligeramente presentando niveles de riesgo entre Alto y Muy 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 14 (los índices UV diarios máximos oscilaron entre 7 y 14).

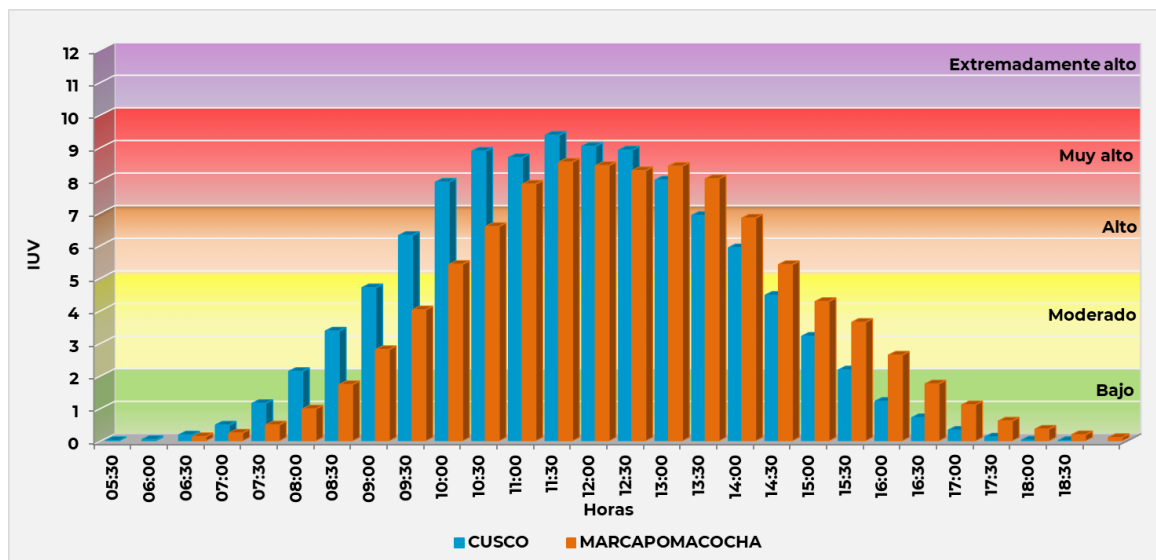
En el distrito de Marcapomacocha, Provincia de Yauli, departamento de Junín, se registró un IUV promedio mensual de 9 considerado como Muy Alto, mientras que los valores diarios oscilaron entre 6 y 14.

La variable meteorológica que es importante y que también influye grandemente en los niveles de radiación ultravioleta es la cobertura nubosa, el cual ha empezado a notarse con mayor persistencia en gran parte del país, con mayor incidencia en la región andina, todo esto debido al establecimiento del periodo lluvioso donde han frecuentado condiciones húmedas de la atmósfera por efecto de masas de aire provenientes del este como consecuencia de la presencia de sistemas sinópticos propios de la estación de verano.

Climáticamente en esta temporada, la dinámica de la atmósfera en niveles altos y medios es bastante acelerado debido a condiciones de la circulación de la atmósfera como producto del mayor calentamiento de la misma.

FIGURA N° 6

Índice promedio de radiación ultravioleta en el mes de enero 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 a condiciones de humedad relativamente moderadas (entre 72% a 58%). Los IUV máximos oscilaron entre 3 y 12 (límites inferior y superior, inferior y superior al mes pasado).

En las primeras horas del día la humedad relativa osciló entre 92% y 82% considerados relativamente altos. La tendencia es a disminuir en los siguientes días.

Durante el 77% de días del mes los niveles de radiación ultravioleta estuvieron por encima de 5 considerados como niveles de riesgo Alto, mientras que el otro 23% estuvieron en el orden de 3 a 4 considerados como Moderado.

Lima Centro: El promedio del IUV del mes fue de 6 (superior a diciembre) considerado como un nivel Alto (barras de color verde) y se dio a las 12:30 horas debido a condiciones de humedad moderadas (entre 70% a 58%). El IUV máximo del mes fue de 7 considerado como Alto.

En las primeras horas del día la humedad relativa osciló entre 94% y 84% considerado alto, los cuales se han mantenido a lo largo del mes.

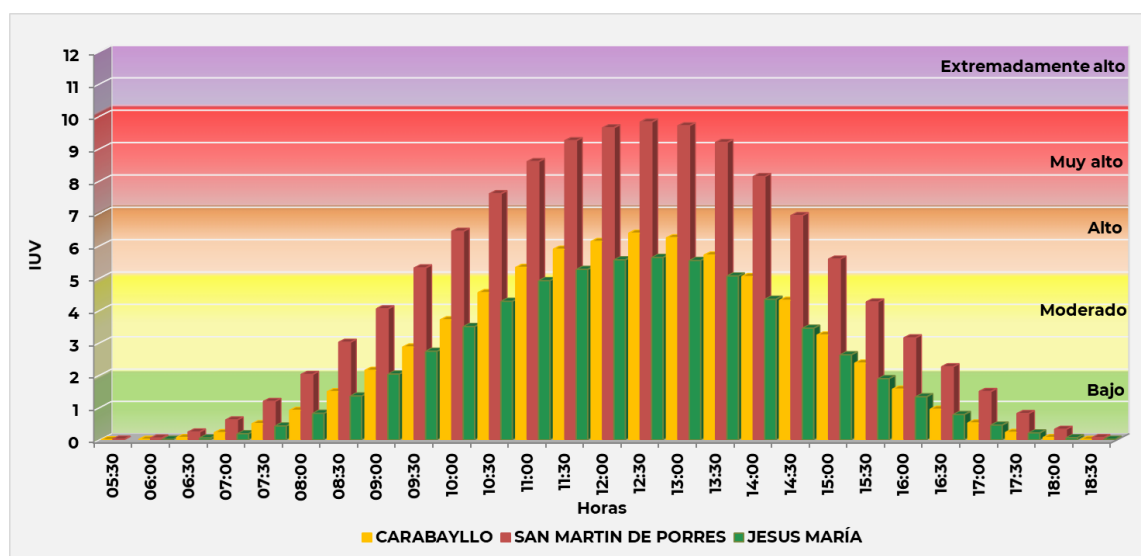
Lima Norte: El promedio del IUV del mes fue de 6 considerado como Alto (barras de color amarillo) y se dio a las 13:00 horas debido a condiciones de humedad relativamente bajas (entre 55% a 70%). Los IUV máximos oscilaron entre 3 y 8 (límites inferior y superior, mayores al mes pasado).

En las primeras horas del día la humedad relativa osciló entre 95% y 85% considerados relativamente altos. La tendencia es a disminuir ligeramente en las siguientes semanas. Durante el 90% de días del mes los niveles de radiación ultravioleta estuvieron por encima de 6 considerados como niveles de riesgo entre Alto y Muy Alto, mientras que el otro 10% estuvieron en el orden de 2 a 5 considerados entre Bajo y Moderado.

Se debe tener en cuenta, que la humedad atmosférica en forma general, disminuyó ligeramente en gran parte de la ciudad capital debido a condiciones propias de la estación de verano (atmósfera más seca), lo cual permite el incremento de los niveles de radiación ultravioleta.

FIGURA N° 7

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



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

A Nivel Nacional

Se considera febrero, como un mes bastante caluroso, debido al establecimiento de la estación astronómica de verano, en ese sentido, las proyecciones que determinan esas características son las siguientes:

Para el caso de la costa central, los índices IUV promedios mensuales seguirán registrando una tendencia al alza con respecto al mes pasado, debido al cambio de las condiciones meteorológicas y ambientales, dando paso a características mucho más cálidas y con buenas condiciones de tiempo. La temperatura del aire continuará incrementándose con el transcurrir de los días. Asimismo, en cuanto a concentración de

aerosoles se registrarán valores entre bajos y moderados en la costa, debido a la presencia de cobertura nubosa de textura delgada (a veces de textura gruesa). Debido a la probable invasión de masas de aire cálidas con contenido de vapor de agua provenientes del norte del país, la concentración de aerosoles puede ser mayor. Por otro lado, la costa sur presentará condiciones de cielo nublado a despejado como consecuencia de mejores condiciones de tiempo atmosférico, los cuales tendrán incidencia en los niveles de radiación ultravioleta.

En el mes de febrero los IUV en la costa central registrarán valores entre 7 y 9 como promedio mensual. Continuarán registrándose algunos días con presencia de cobertura nubosa media tipo altoestratos debido a posibles trasvases, así como la formación de neblinas en el litoral costero, los cuales incidirán en la intensidad de la radiación ultravioleta.

A lo largo del mes, se registrarán valores máximos de IUV 12 considerado como un nivel de riesgo Extremadamente 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, también aumentará debido a procesos atmosféricos regionales, así como a condiciones oceanográficas (temperaturas de agua de mar por debajo de sus valores normales), los cuales incidirán en los valores de la radiación ultravioleta.

En el caso de la costa norte, continuará presentando condiciones menos cálidas (días con cielo nublado a despejado), por efecto del Fenómeno La Niña, los cuales continuarán incidiendo en la radiación solar que llega a la superficie terrestre. Pero a pesar de ello, la temperatura del aire se irá incrementando con el transcurrir de los días.

Debido a lo mencionado, los valores promedios del índice UV en toda la costa sur y norte, estarán oscilando entre 8 y 11 respectivamente, superiores al mes pasado, considerados como niveles de riesgo entre Alto y Extremadamente Alto. La intensidad de la radiación solar irá aumentando a medida que vayan transcurriendo los días. Como se sabe febrero es el mes donde la distancia sol-tierra llega a su mínimo, el cual conlleva a la ocurrencia de otros procesos físicos-químicos-atmosféricos determinantes en la incidencia de la radiación ultravioleta, aunándose a todo esto, el establecimiento de condiciones de verano.

En las ciudades de la sierra, los índices UV, también tenderán al aumento, debido a que los sistemas atmosféricos generadores de lluvias toman características propias del periodo de lluvias (tanto a nivel espacial como temporal).

Se debe conocer que climáticamente, las concentraciones de ozono llegan a presentar un ligero incremento sobre nuestras latitudes, pero debido a otros factores ambientales como locales, los niveles de radiación ultravioleta irán en aumento.

En el caso de la sierra central, continuarán registrándose días con cielo nublado a cubierto debido al incremento del contenido de humedad en la atmósfera (menor transparencia atmosférica). Se registrarán precipitaciones, los cuales tendrán incidencia en los niveles de radiación ultravioleta, pero a pesar de ello la tendencia es a aumentar.

En la sierra norte, las condiciones atmosféricas serán algo similares a la central, presentando días con cielo nublado a cubierto, con ocurrencia de precipitaciones debido al establecimiento de los sistemas sinópticos y de circulación general de la atmósfera. 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 buen tiempo disminuirán debido al ingreso de masas de aire húmedas provenientes del este (Alta de Bolivia muy activa), lo cual permitirá a pesar de ello, el incremento en los niveles de radiación ultravioleta.

En toda la región andina, los índices UV oscilarán en promedio entre 9 y 14 considerados como un nivel de riesgo entre Muy Alto a Extremadamente Alto para la salud de las personas. Los valores máximos oscilarán entre 9 y 17.

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 el aumento paulatino de la radiación ultravioleta. Los IUV oscilarán entre 8 y 12 como valores promedios del mes y los valores máximos entre 9 y 14.

A nivel de Lima Metropolitana

Para el caso de los distritos de la ciudad de Lima se registrarán IUV entre 7 y 11 como valores promedios, considerados como niveles de riesgo entre Alto y Extremadamente Alto para la salud de las personas. Los valores máximos de radiación ultravioleta se registrarán en los distritos del este y oeste con valores de IUV entre 7 y 12, mientras que niveles un poco menores en los distritos del centro, sur y norte (IUV entre 6 y 10), debido a condiciones particulares de tiempo atmosférico. 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 enero, se observó que la intensidad de la radiación ultravioleta en la región andina, sigue supeditada a factores meteorológicos (circulaciones regionales) y ambientales (aerosoles y ozono atmosférico). Se han registrado condiciones húmedas en la última semana en la región sur del país con precipitaciones superiores a sus valores normales, debido a la presencia de masas de aire provenientes del este mayormente, los cuales incidieron en los niveles de 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 entre moderada y alta en parte del país) incidieron en los niveles de radiación ultravioleta. En toda la costa, la concentración de aerosoles fue menor permitiendo un ligero incremento en los niveles de radiación ultravioleta, mientras que, en la sierra sur (última semana) fue mucho mayor debido al alto contenido de humedad en la atmósfera. En un contexto general, tanto en la selva como en la sierra, la profundidad óptica fue mayor, debido a la presencia de masas de aire húmedas provenientes de la región amazónica.
- Específicamente en la costa central, los índices UV mostraron por lo general una tendencia al incremento, debido a mejores condiciones de tiempo atmosférico, en parte del mes. Algunos días se registraron fenómenos como trasvase, que permite el paso de cobertura nubosa desde la región andina hacia la costa, los cuales llegaron a incidir en los niveles de radiación UV, especialmente en la costa central.
- En la costa norte se registraron variadas condiciones de tiempo, con moderada cobertura nubosa. A pesar de ello, la temperatura del aire mostró un aumento, permitiendo la presencia de días soleados, pero con presencia de cobertura nubosa media a alta. Estos factores, aunados a las condiciones oceanográficas permitieron un ligero incremento de la intensidad de la radiación ultravioleta.
- La costa sur presentó mayormente condiciones de cielo nublado hacia el mediodía, debido, en casos, al paso de humedad de la región andina y otros debido a anomalías negativas de la temperatura del agua de mar, a pesar de estas condiciones, se registró un incremento de los niveles de radiación UV.
- En los distritos de la ciudad de Lima, la radiación ultravioleta estuvo sujeta a condiciones meteorológicas propias de cada localidad. La humedad relativa registró una ligera disminución a lo largo del mes por efecto de la circulación de vientos locales y al aumento de la temperatura del aire. La tendencia continua al aumento, dado el inicio de la estación de verano.
- Los niveles de radiación ultravioleta fueron variables la región sur del país debido a la formación de procesos convectivos en la sierra, los cuales en algunos momentos provocaron ligeros movimientos de aire hacia la costa.

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 marzo de 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