

DICIEMBRE  
2021

BOLETÍN DE  
RADIACIÓN  
ULTRAVIOLETA  
PARA LA CIUDAD DE  
HUÁNUCO

DZ 10



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

# Presentación

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI, en base a la ley N°30102, realiza el monitoreo y comparación de índice de radiación ultravioleta (UV), con la información proveniente de las estaciones con la finalidad de que se establezcan medidas preventivas contra los efectos nocivos para la salud, por lo cual se elabora el presente boletín donde se difunde información del índice de UV en la dirección zonal 10 - Huánuco, la que comprende los departamentos de Huánuco, San Martín (la provincia de Tocache) y Ucayali; sin embargo en este boletín se ahondará información específica de la ciudad de Huánuco.

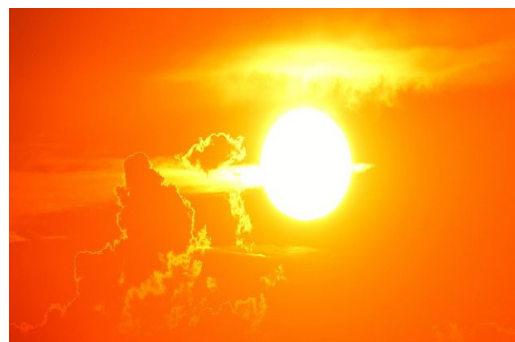


## DZ 10 - HUÁNUCO

### TOMA EN CUENTA

#### RADIACIÓN SOLAR:

Los recursos de energía solar disponibles en la Tierra se distribuyen desigualmente y están sujetos a variaciones estacionales. En las regiones desérticas cerca de los trópicos, la irradiación anual puede alcanzar un valor total de 2300 kWh/(m<sup>2</sup>·año), equivalente al doble de la irradiación solar media típica de Europa central, que es de unos 1100 kWh/(m<sup>2</sup>·año).



SUSCRIBETE AL BOLETÍN AGROCLIMÁTICO:

<http://senamhi.gob.pe>

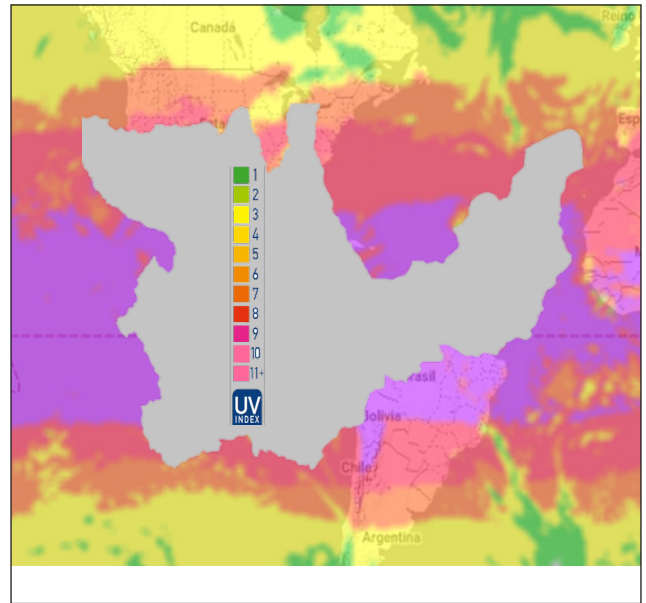


PERÚ

Ministerio  
del Ambiente



La OMS ha constatado que cada año se producen entre 2 y 3 millones de casos de cáncer cutáneo no melanoma y al menos 132,000 melanomas malignos. Además, recuerda que se ha producido un aumento en la incidencia este tipo de cáncer desde los años sesenta, por los cambios de estilo de vida, con una mayor exposición al sol, lo cual se agrava por el deterioro de la capa de ozono. También manifiestan que existe la exposición a fuentes artificiales de rayos ultravioleta usados en las camas solares de los salones para bronceado.



El sol emite luz, calor y radiación ultravioleta (UV), la luz solar es esencial para la salud, particularmente en la síntesis de la vitamina D, estos influyen en la salud de las personas, su crecimiento y desarrollo. Sin embargo, es necesario considerar ciertas características como: la intensidad de la radiación UV que depende de la altura del sol, cuanto más alto esté el sol, más intensa es la radiación, variando según la hora del día y la época del año. La latitud, cuanto más cerca del ecuador, más intensa es la radiación UV. La altitud, a mayor altitud la atmósfera es más delgada y absorbe una menor proporción de radiación UV; la radiación UV aumenta en un 4 % por cada 300 metros de incremento de la altitud. En relación a la nubosidad, la intensidad de la radiación UV es máxima cuando no hay nubes, pero puede ser alta incluso con nubes. La reflexión por el suelo, diferentes tipos de superficies reflejan o dispersan la radiación UV en diversa medida. Entre las 10 de la mañana y las 2 de la tarde se recibe el 60 % de la radiación UV diaria. La sombra puede reducir la radiación UV en un 50 % o más. A medio metro de profundidad en el agua la intensidad de la radiación UV es aún del 40% de la existente en la superficie. La arena blanca refleja hasta el 15% de la radiación UV. En este boletín encontrarán información actualizada de la ciudad de Huánuco, la evolución del IUV durante el mes de Diciembre, la que lleva valores aceptables desde el 1 al 10, a lo largo de los días comparado con el mes anterior y del mismo mes del año pasado.

|   |                       |                        |                         |                       |
|---|-----------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|
| INDICE UV<br><b>1</b>   | INDICE UV<br><b>2</b> |                        |                         |                       |
| NO NECESITA PROTECCIÓN  |                       |                        |                         |                       |
| ¡Puede permanecer en el exterior sin riesgo!  |                       |                        |                         |                       |
| INDICE UV<br><b>3</b>   | INDICE UV<br><b>4</b> | INDICE UV<br><b>5</b>  | INDICE UV<br><b>6</b>   | INDICE UV<br><b>7</b> |
| NECESITA PROTECCIÓN   |                       |                        |                         |                       |
| ¡Manténgase a la sombra durante las horas centrales del día!<br>¡Póngase camisa, crema de protección solar y sombrero!                        |                       |                        |                         |                       |
| INDICE UV<br><b>8</b>   | INDICE UV<br><b>9</b> | INDICE UV<br><b>10</b> | INDICE UV<br><b>11+</b> |                       |
| NECESITA PROTECCIÓN EXTRA   |                       |                        |                         |                       |
| ¡Evite salir durante las horas centrales del día!<br>¡Busque la sombra!<br>¡Son imprescindibles camisa, crema de protección solar y sombrero! |                       |                        |                         |                       |

## ÍNDICES ALTOS DE RADIACIÓN:

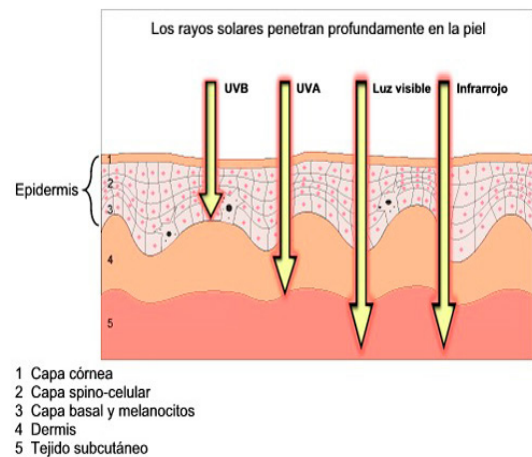
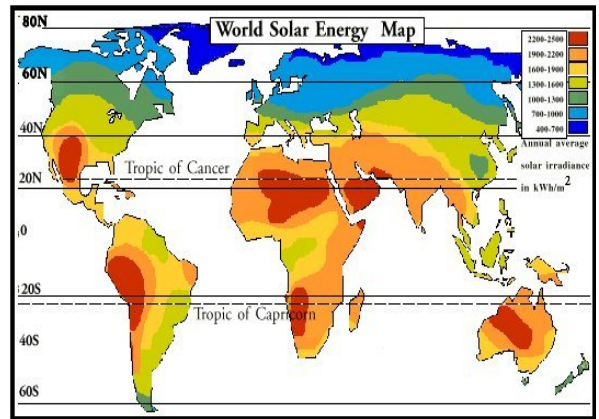
Los rayos UV o ultravioleta, están en el rango de las posibles frecuencias de la radiación electromagnética que es una forma de energía que viaja en forma de ondas a través del espacio. Como su palabra lo indica, tiene componentes eléctricos y magnéticos que oscilan de manera perpendicular a la dirección de la propagación de la energía.

Entre los altos índices de radiación solar que afectan al mundo por la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático, el Perú ocupa el primer lugar según el estudio del científico *Richard Mckenzie*. "Se vuelve más intensa la radiación en los andes y la región del altiplano." (McKenzie, 2008).

Se convierte el sol en una amenaza a la salud que llegó hasta índices históricos de 20 puntos en los últimos años, muchísimo más allá de lo extremo. En el departamento de Huánuco uno de los puntos más altos lo tiene la ciudad de Llata.

## RAYOS UVB:

Los rayos UVB, (rayos ultravioleta de onda corta) son considerados los "rayos del bronceado", son más fuertes en los meses de verano en el Hemisferio Norte, o en las partes de la Tierra que orbitan más cerca del Sol.



## RAYOS UVA:

Los rayos UVA (rayos ultravioleta de onda larga) penetran la piel más profundamente, y son considerados la causa del envejecimiento prematuro de la piel, causando arrugas, manchas y en algunos casos melanomas.

protege tus ojos del sol

el 14% de los adultos NO ASOCIA la relación existente entre la exposición al UV solar y las graves enfermedades oculares que puede causar.

Fuente: The Vision Council

## ÍNDICE DE RADIACIÓN ULTRAVIOLETA

Este índice es un indicador de la intensidad de la radiación ultravioleta relacionado con el riesgo a la salud. Este índice proporciona una idea de cuán intensa es la radiación ultravioleta en una escala de 1 al 11+. Un mayor número significa un riesgo más alto de exposición a los rayos UV, mayor probabilidad de quemadura solar y daño a la piel que podría en última instancia conducir a cáncer de piel.

La temperatura máxima registrada en la ciudad de Huánuco en Diciembre fue de 30.6°C el día 26 del mes así mismo la humedad relativa promedio fue de 66%.

| CATEGORÍA DE EXPOSICIÓN    | INTERVALO DE VALORES DEL UVI |
|----------------------------|------------------------------|
| <b>BAJA</b>                | <b>&lt; 2</b>                |
| <b>MODERADA</b>            | <b>3 A 5</b>                 |
| <b>ALTA</b>                | <b>6 A 7</b>                 |
| <b>MUY ALTA</b>            | <b>8 A 10</b>                |
| <b>EXTREMADAMENTE ALTA</b> | <b>11+</b>                   |

**Categorías de exposición a la radiación UV.**

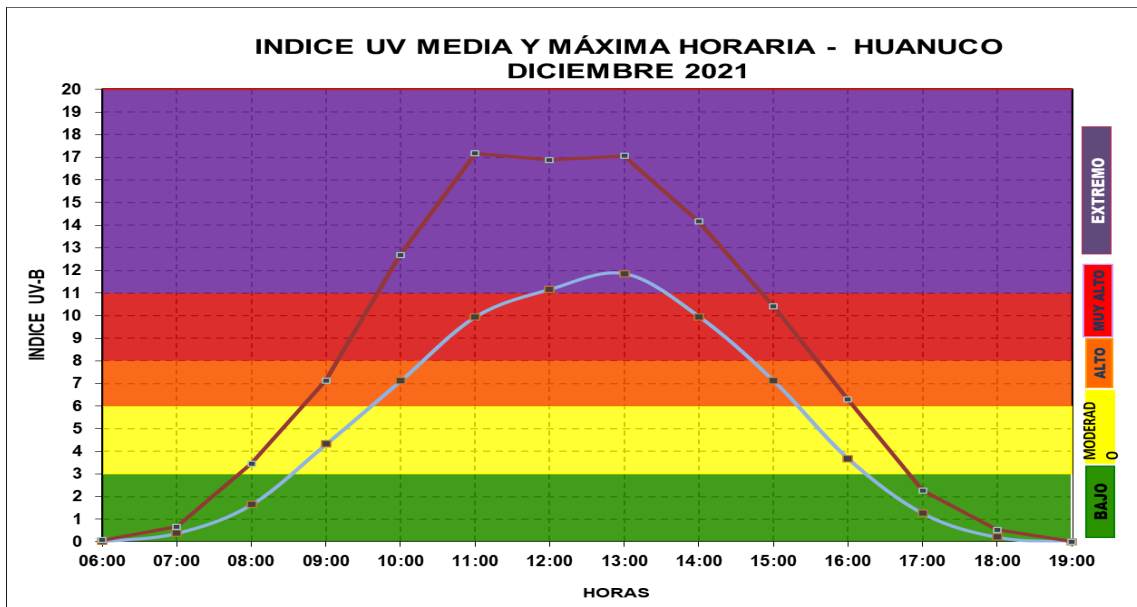


Figura 2. Escala de evolución de la radiación ultravioleta en un día del mes de Diciembre.

## Monitoreo y Categorización del Índices UV Máximos Diarios para la ciudad de Huánuco

En la Figura 3, se muestra el Índice de Radiación Ultravioleta (UVI o IUV) máximo diario del mes de diciembre en la ciudad de Huánuco, el cual presenta valores que se encuentran desde el nivel "Moderado" hasta el nivel "Extremo". El día 8 del mes de diciembre a las 11:00 horas se registró el valor de 17.2 siendo el más alto del IUV máximo diario correspondiente a un nivel "Extremo", el cuál no coincide con la temperatura máxima registrada en día 26 de diciembre (30.6°C). Mientras que el día 22 de diciembre a las 09:00 horas se registró el valor de 5.6 siendo este el menor valor del IUV máximo diario registrado, ubicado dentro del nivel "moderado" con temperatura máxima 21.7°C.

Para el mes de Diciembre se calcularon 3 decadales promedios del IUV máximo diario donde el mayor decadal promedio se registró durante la segunda decadal con un valor de 14.7, el cual pertenece al nivel "Extremo". Asimismo, el menor valor (11.7) se registró en la tercera decadal, ubicado en el nivel "Extremo". En contrastación con los valores máximos del mes anterior, se observa que los valores promedios de las 3 décadas del mes fueron ligeramente inferiores a los registrados en el mes anterior (15.0, 13.8 y 13.0), todos se encuentran dentro del nivel "Extremo".

En el mes de diciembre se registró 24 días con valores en el nivel "Extremo", 3 días con valor en el nivel "Muy Alto", 1 día con valor en el nivel "Alto" y 1 día con valor en el nivel "Moderado", en el mes anterior se registraron 24 días con valores en el nivel "Extremo", 3 días con valor en el nivel "Muy Alto", 1 día con valor en el nivel "Alto".

. Así mismo cabe resaltar que durante el presente mes los últimos dos días no se registró datos, debido al traslado de

### Categorización del Índice UV Media y Máxima Horaria de la R-UV

En la Figura 4, se muestra el Índice de Radiación Ultravioleta (UVI o IUV) media y máximo horario del mes de diciembre en la ciudad de Huánuco, el cual los valores de IUV máximos horario en un rango horario entre las 10:00 - 14:00 horas, registrando el mayor valor de 17.2 a las 11:00 horas, el cuál es inferior al IUV máximos horario del mes anterior cuyo valor fue 19.3 registrado a las 12:00. Para IUV promedio horario los mayores valores se registraron desde las 12:00 hasta las 13:00, registrando el mayor valor promedio de 11.9 a las 13:00 horas, el cual fue inferior al mayor valor promedio del mes anterior (11.7), registrado a la misma hora.

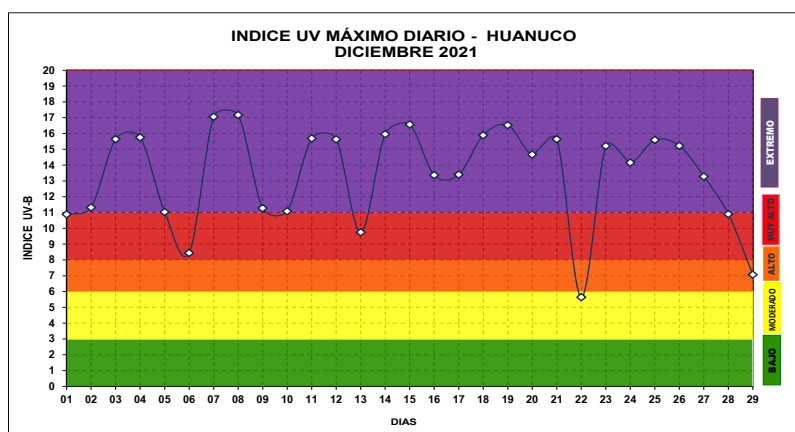


Figura 3. Índice máximo diario de la radiación UV en la ciudad de Huánuco.

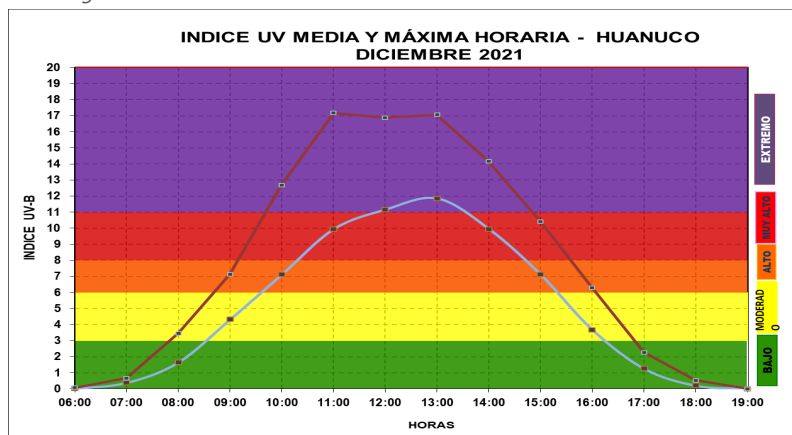


Figura 4. UV Media Horaria (celeste) y Máxima Horaria (rojo) del IUV en la Ciudad de Huánuco.

## Categorización del Índice UV Máxima promedio mensual

El Índice de radiación Ultravioleta máximo promedio mensual del mes de diciembre en la ciudad de Huánuco es de 13.1 ubicado en el nivel "Extremo", inferior al mes anterior, el cuál presentó un valor de 14.0. Así mismo este valor es inferior al promedio normal de años anteriores, que presentó el valor de 13.9 de Índice UV Máximo Promedio Mensual.

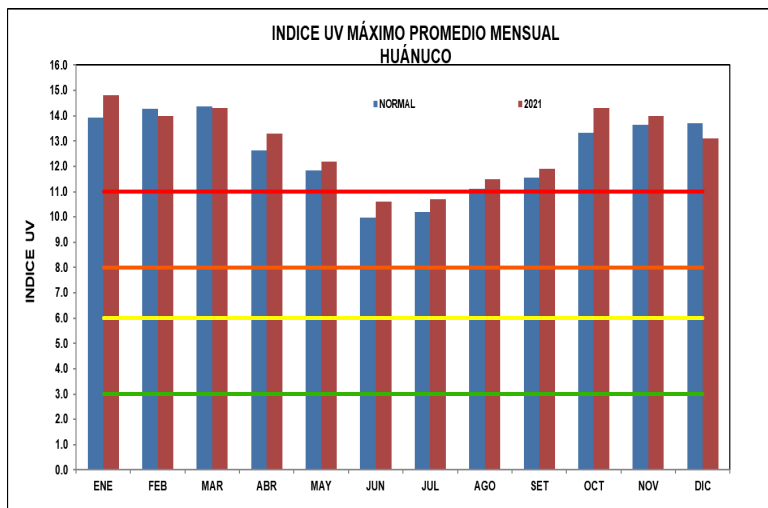


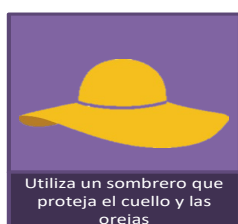
Figura 5. Índice UV Máximo Promedio mensual del RUV en la ciudad de Huánuco

## CONCLUSIONES

1. Se observó que en el monitoreo del mes de diciembre los valores del Índice de Radiación Ultravioleta-B se mantuvieron dependientes a los factores meteorológicos, factores geográficos, nubosidad, condiciones ambientales conjugados entre sí, registrando 24 días con valores en el nivel "Extremo", 3 días con valor en el nivel "Muy Alto", 1 día con valor en el nivel "Alto" y 1 día con valor en el nivel "Moderado".
2. El valor de IUUV máximo registrado durante el mes fue de 17.2 registrado a las 11:00 del 8 de diciembre, la cuál no coincidió con el registro de temperatura máxima absoluta (30.6°C) el día 26 de diciembre.
3. El UV promedio horario registró los mayores valores desde las 12:00 hasta las 13:00, registrando el mayor valor promedio de 11.9 a las 13:00 horas.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda a la población considerar las siguientes medidas para reducir la probabilidad de sufrir quemaduras, daños oculares y enfermedades ocasionadas por la exposición permanente.



LOS NIÑOS Y LOS BEBES DEBEN ESTAR EXPUESTOS EL MINIMO DE TIEMPO POSIBLE A LA RADIACION SOLAR Y UTILIZAR LAS RECOMENDACIONES ANTERIORES.



Director Zonal 10  
Ing. Héctor Albero Vera Arévalo  
hver@senamhi.gob.pe

Análisis y Redacción:  
Ing. Yureisse Marian Barrueta Faching  
Analista en Meteorología  
ybarrueta@senamhi.gob.pe

Bach. Carmen Rosa Farfan Tovar  
Analista Meteorológico  
cfarfan@senamhi.gob.pe

---

Próxima actualización: 10 de Febrero de 2022



Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI

Jr. Prolongacion Abtao Mz. O, Lt 4 Huanúco - Perú

Telefono: [062]-512070  
DZ 10:

Consultas y sugerencias:  
email: [hver@senamhi.gob.pe](mailto:hvera@senamhi.gob.pe)