

OCTUBRE 2023

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:**

La energía transmitida por el sol a través ondas electromagnéticas a la tierra. Las características más importantes de dichas ondas son la frecuencia (f) y la longitud de onda (l). Se denomina frecuencia a la cantidad de ciclos que se realizan en un período de tiempo determinado, generalmente de 1 segundo, y longitud de onda a la distancia entre dos máximos o dos mínimos de la onda.



Esta energía que ingresa interactúa con El sistema climático esta conformado por la atmosfera, Litosfera, Biosfera, Criosfera e Hidrosfera. Estos componentes se encuentran en constante interacción con la radiación solar formando cada uno de ellos sus propias circulaciones y a su vez interactuando entre sí, todos influenciados por la radiación permiten que se den las características climáticas presentes en la tierra. La fluctuaciones de la radiación solar en la tierra interactuando con cada componente permiten fenómenos como la circulación atmosférica (Vientos) y circulación hídrica, que le dan el equilibrio que necesita la tierra.

SUSCRIBETE AL BOLETÍN AGROCLIMÁTICO:

<http://senamhi.gob.pe>

La radiación UV es la energía solar comprendida entre los 100 y 400 nm con importante interacción con los organismos vivos, la radiación UV – B es la región de la radiación UV comprendida entre los 280 nm y 315 nm, mientras que la radiación UV eritémica (UVery) es la radiación UV ponderada con espectro eritémico es decir aquella que afecta directamente a la piel o la dermis.

**RADIACIÓN UV ERITÉMICA**

El eritema es el enrojecimiento causado en la piel por el sol, el índice y la irradiancia eritemática expresa los efectos eritemáticos de la radiación solar.

**INDICE UV**

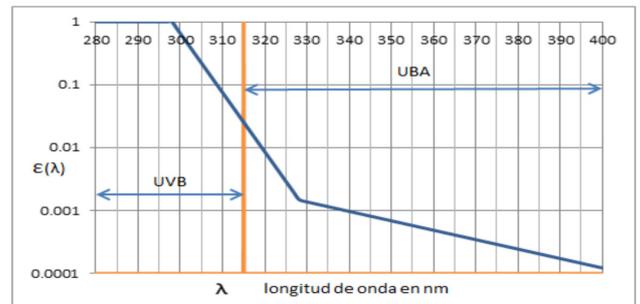
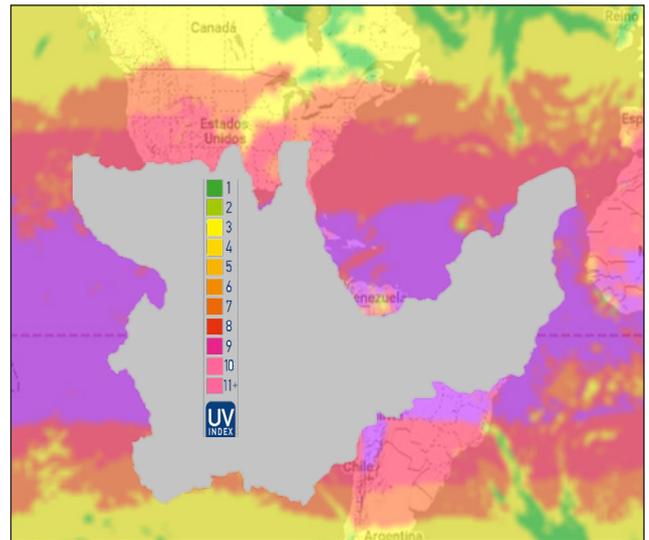
El índice solar mundial ultravioleta (UVI, por sus siglas en inglés) descrito por la OMS (2003) “ ... es una medida sencilla de la intensidad de la radiación UV en la superficie terrestre y un indicador de su capacidad de producir lesiones cutáneas, que sirve como vehículo importante para hacer conciencia en la población y advertir a las personas de la necesidad de adoptar medidas de protección cuando se exponen a la radiación ultravioleta (UV)”.

**RAYOS UVB:**

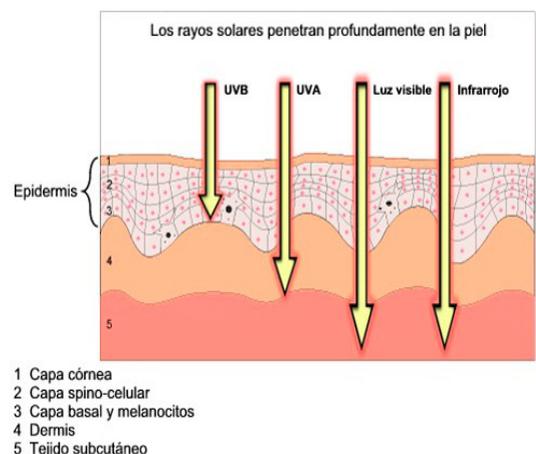
Los rayos UVB, (rayos ultravioleta de onda corta) son considerados los “rayos del bronceado”, son más fuertes en los meses de verano en el Hemisferio Norte, o en las partes de la Tierra que orbitan más cerca del Sol.

**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.



UV INDEX 1	UV INDEX 2	UV INDEX 3	UV INDEX 4	UV INDEX 5	UV INDEX 6	UV INDEX 7	UV INDEX 8	UV INDEX 9	UV INDEX 10	UV INDEX 11+
NO HACE FALTA PROTECCION		ES NECESARIO PROTEGERSE					PROTECCION EXTRA			
		Permanece en la sombra a mediodía. Ponte una camisa, un protector solar y un sombrero.					Evita la exposición al mediodía. Son necesarios una camisa, un protector solar y un sombrero.			

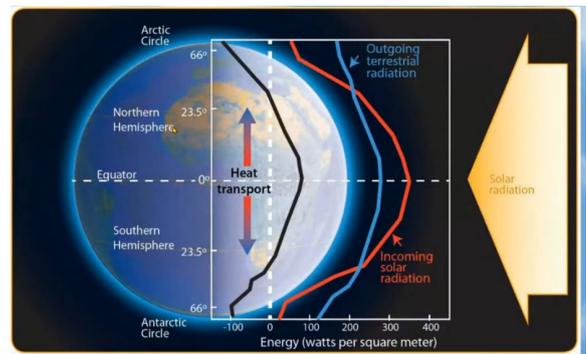
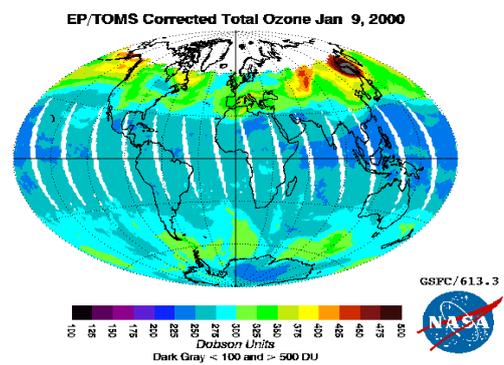
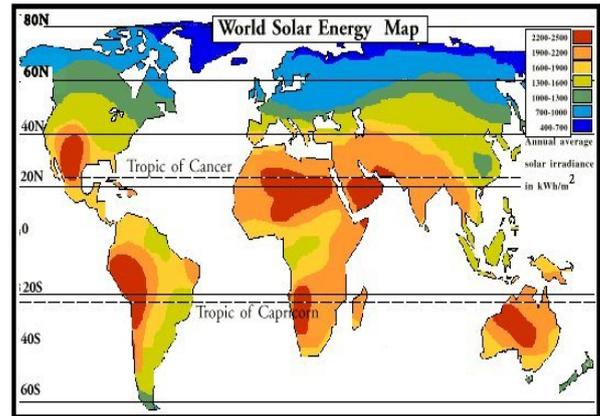


## ÍNDICES ALTOS DE RADIACIÓN:

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).

Esto debido principalmente de debe a la cercanía del país a la zona ecuatorial, donde la radiación ultravioleta cae en forma perpendicular sobre el territorio. Así como la distribución mundial del ozono troposférico, las regiones que registran valores más bajos de ozono se encuentra en la región tropical, alrededor de 225 unidades DOPSON (moléculas encontradas en una columna de atmosfera), debido principalmente al transporte de masas de aire desde las zonas ecuatoriales hacia latitudes medias (circulaciones medias), es así que el ozono producido en dichas zonas (que es el 70% del total del planeta) se transporta y se acumula en estas zonas, es por ello que Europa y EEUU posee valores más altos que el Perú. Así mismo el Perú presenta valores más bajos alrededor de la cordillera de los andes por el mismo grosor de la atmosfera.



# ÍNDICE DE RADIACIÓN DE RADIACIÓN

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 Octubre fue de 31.2°C registrado el día 2 del mes y 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.**

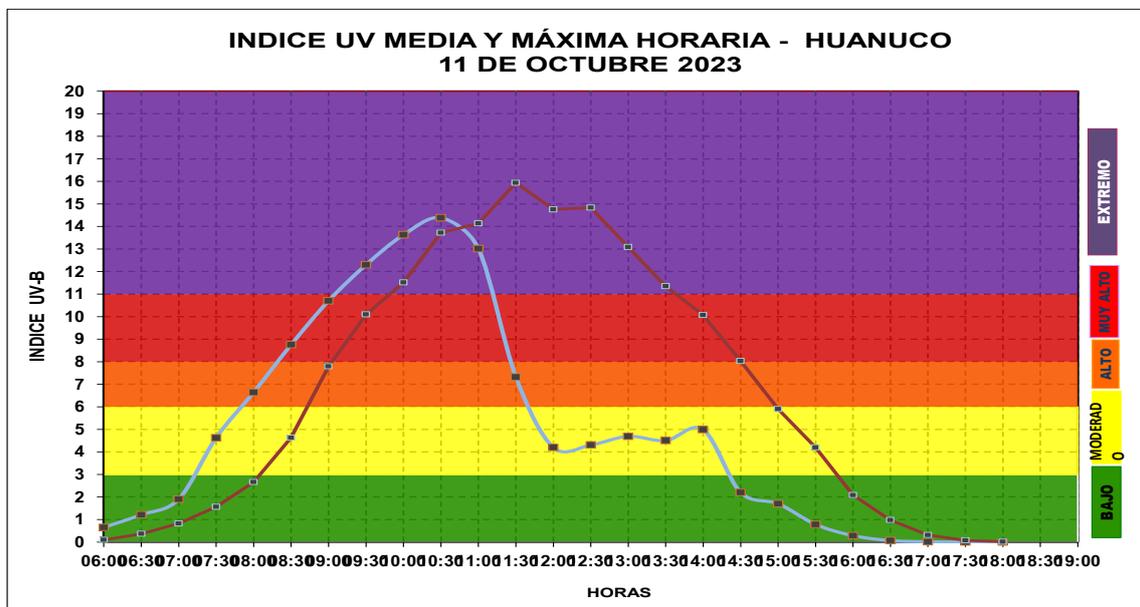


Figura 2. Escala de evolución de la radiación ultravioleta en un día del mes de Octubre

## 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 Octubre en la ciudad de Huánuco, el cual presenta valores que se encuentran desde el nivel "Alto" hasta el nivel "Extremo". El día 30 de octubre a las 11:30 horas se registró el valor de 15.9 siendo el más alto del IUV máximo diario correspondiente a un nivel "Extremo", el cuál no coincide con la temperatura máxima registrado el día 2 de octubre (31.2°C). Mientras que el día 27 de noviembre entre las 12:00 horas se registró el valor de 7.8 siendo este el menor valor del IUV máximo diario registrado, ubicado dentro del nivel "Alto" con temperatura máxima 26.1°C.

Para el mes de octubre se calcularon 3 decadales promedios del IUV máximo diario donde el mayor decadal promedio se registró durante la primera decadal con un valor de 12.2, el cual pertenece al nivel "Extremo". Asimismo, el menor valor del decadal promedio se registró en la segunda decadal, con un valor de 10.7, ubicado en el nivel "Muy Alto". En este mes se registró 17 días con valor en el nivel "Extremo", 12 días con valor en el nivel "Muy Alto" y 2 días con valor en el nivel "Alto".

**NOTA IMPORTANTE:** Desde el 1 de febrero del 2023, se están evaluando los datos de radiación UV registrados por el radiometro instalado dentro de la estación CP HUÁNUCO, ubicado dentro de Cayhuayna, distrito de Pillco Marca, Provincia de Huánuco. Así mismo no se tuvo registró de UV

### 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 Octubre en la ciudad de Huánuco, el cual los valores de IUV máximos horarios se presentan entre las 11:00 - 13:30 horas, registrando el mayor valor de 15.9 a las 11:30 horas. Para IUV promedio horario los mayores valores se registraron desde las 10:30 hasta las 12:30, registrando el mayor valor promedio de 8.4 durante las 12:30 horas.

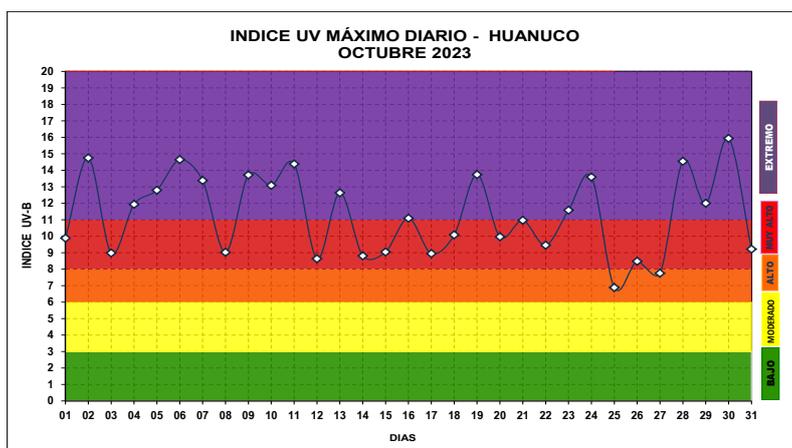


Figura 3. Índice máximo diario de la radiación UV en la ciudad de Huánuco.

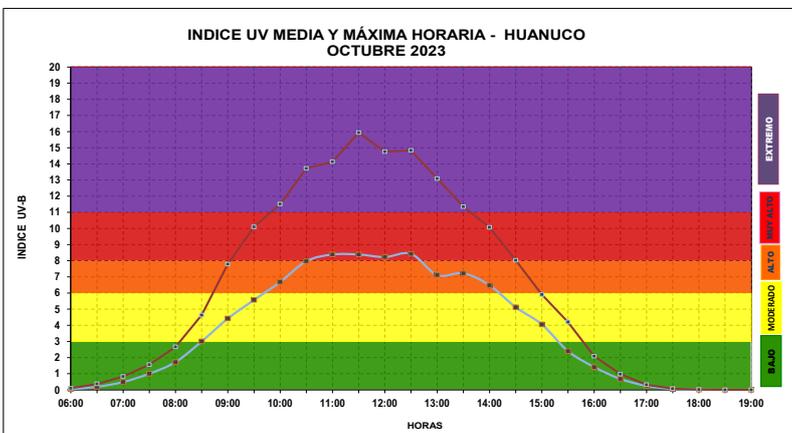


Figura 4. UV Media Horaria (celeste) y Máxima Horaria (rojo) del IUV en la Ciudad de Huánuco.

## Categorización del Índice UV Máxima promedio mensual

El Índice de radiación Ultravioleta máximo promedio mensual del mes de Octubre en la ciudad de Huánuco es de 11.3 que corresponde al nivel "Extremo".

**NOTA IMPORTANTE:** Desde el 1 de febrero del 2023, se están evaluando los datos de radiación UV registrados por el radiómetro instalado dentro de la estación CP HUÁNUCO, ubicado dentro de Cayhuayna, distrito de Pillco Marca, Provincia de Huánuco.

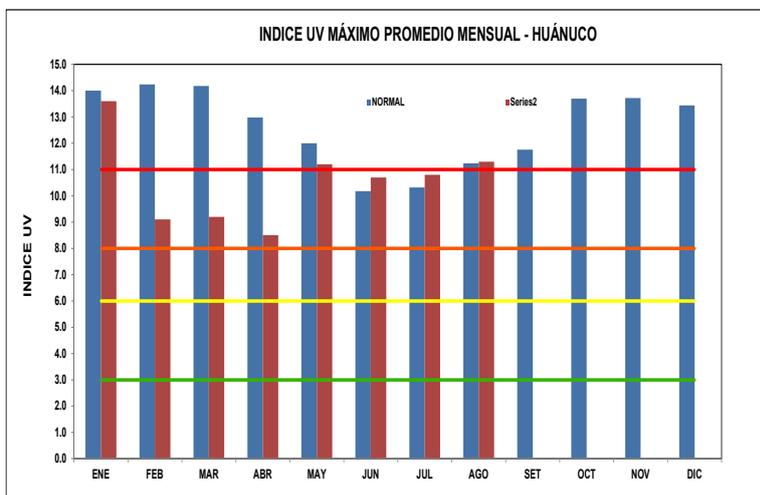


Figura 5. Índice UV Máximo Promedio mensual del RUV en la ciudad de Huánuco

## CONCLUSIONES

1. Se observó que en el monitoreo del mes de Octubre los valores del Índice de Radiación Ultravioleta-B se mantuvieron dependientes a los factores meteorológicos, factores geográficos, nubosidad, condiciones ambientales conjugados entre sí, registrando 17 días con valor en el nivel "Extremo", 12 días con valor en el nivel "Muy Alto" y 2 días con valor en el nivel "Alto".
2. El valor de IUUV máximo registrado durante el mes fue de 15.9 registrado a las 11:30 del día 30 de octubre, la cuál no coincidió con el registro de temperatura máxima absoluta (31.2°C) el día 2 de octubre.
3. El UV promedio horario registró los mayores valores desde las 10:30 hasta las 12:30, registrando el mayor valor promedio de 8.4 durante las 12:30 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. Juan Fernando Arboleda Orozco  
jarboleda@senamhi.gob.pe

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

Próxima actualización: 11 de Diciembre de 2023



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: [hvera@senamhi.gob.pe](mailto:hvera@senamhi.gob.pe)