



PERÚ

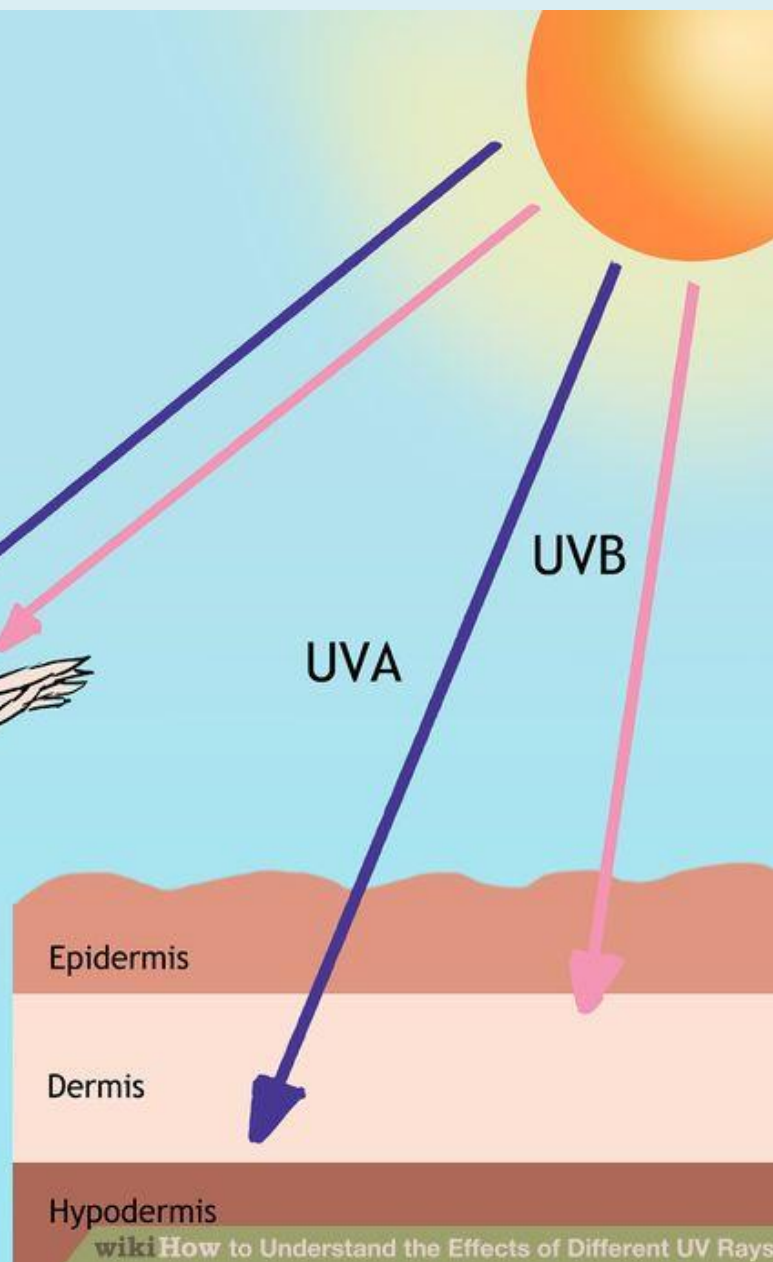
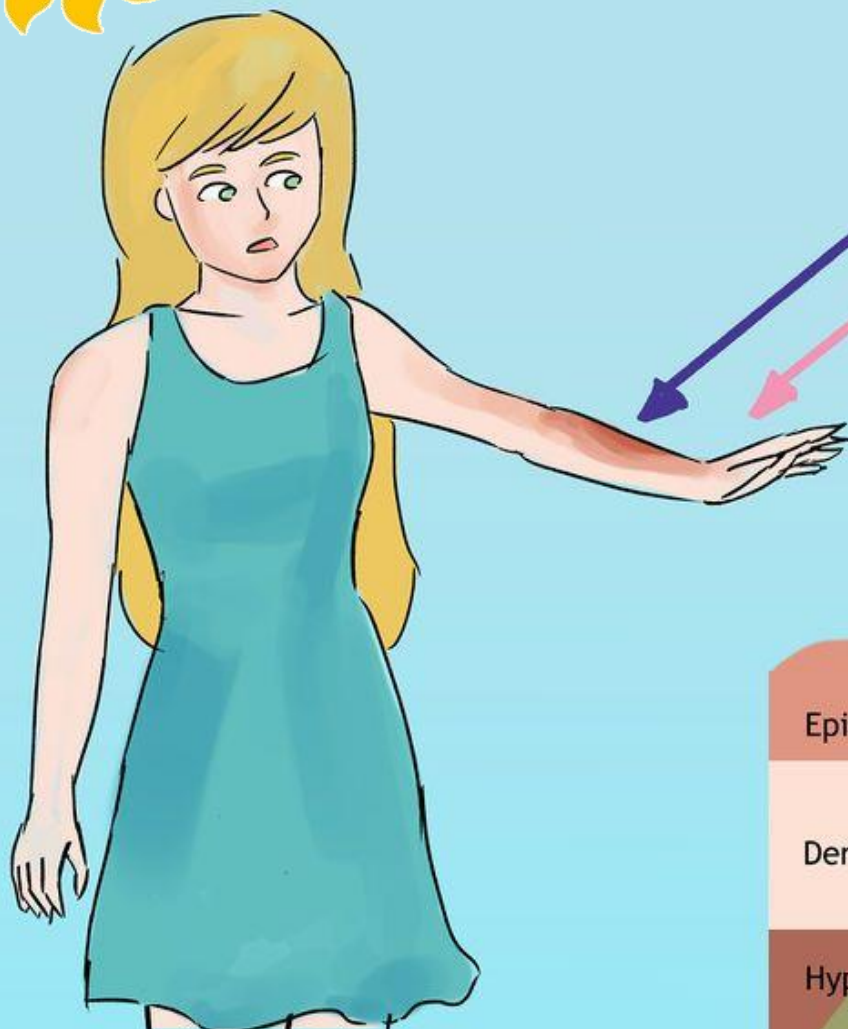
Ministerio  
del Ambiente



# Boletín de Radiación Ultravioleta para la Ciudad de Huánuco



**Senamhi**



wiki How to Understand the Effects of Different UV Rays

DIRECCIÓN ZONAL 10 - DICIEMBRE 2017

**SERVICIO NACIONAL DE  
METEOROLOGÍA E  
HIDROLOGÍA DEL PERÚ**

**PRESIDENTE EJECUTIVO**  
Dr. Ken Takahashi Guevara

**DIRECTOR DE METEOROLOGÍA Y  
EVALUACIÓN AMBIENTAL  
ATMOSFÉRICA**

Ing. Gabriela Rosas Benancio

**DIRECTOR ZONAL 10  
HUANUCO - UCAYALI**

Ing. Héctor Vera Arévalo

**RESPONSABLE DE EDICIÓN Y  
ELABORACIÓN**

Ing. Héctor Vera Arévalo

Apoyo: Ing. Lui Allen Rosas Vara  
Ing. Yureisse Barrueta Faching

Dirección Zonal 10.  
Jr. Prolongación Abtao Mz. A, Lt. 4  
Teléfono; 062-512070.

Página web: <http://huanuco.senamhi.gob.pe/>

**CONTENIDO**

I. Introducción .....	2
II. Tipos de UV.....	2
III. Índice Radiación Ultravioleta ...	3
IV. Datos para el análisis.....	4
V. Resultados .....	6
VI. Conclusiones.....	8
VII. Recomendaciones .....	9

## I. INTRODUCCION

La excesiva exposición a los rayos solares se relaciona con diferentes tipos de cáncer cutáneo, quemaduras de sol, envejecimiento acelerado de la piel, cataratas y otras enfermedades oculares. También se ha comprobado que estas radiaciones aminoran la eficacia del sistema inmunitario. ([http://www.who.int/topics/ultraviolet\\_radiation/es/](http://www.who.int/topics/ultraviolet_radiation/es/)).

Asimismo la exposición a los rayos solares es un factor de riesgo principal para la mayoría de cánceres de piel, siendo la luz solar la principal fuente de UV, como también las lámparas y cámaras bronceadoras; es por ello, teniendo en consideración los efectos negativos de la UV, El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI realiza el monitoreo y comparación de éste índice para la ciudad de Huánuco

El presente boletín tiene por finalidad informar a la población en general sobre la variabilidad del UVI durante el mes de diciembre del 2017.

## II. TIPOS DE UV

Existen tres tipos de UV

- **Los rayos UVA** envejecen a las células de la piel y pueden dañar el ADN de estas células. Estos rayos están asociados al daño de la piel a largo plazo tal como las arrugas, pero también se considera que desempeñan un papel en algunos tipos de cáncer. La mayoría de las camas bronceadoras emiten grandes cantidades de UVA que según se ha descubierto aumentan el riesgo de cáncer de piel.
- **Los rayos UVB** tienen un poco más de energía que los rayos UVA. Estos rayos pueden dañar directamente al ADN de las células de la piel, y son los rayos principales que causan quemaduras de sol. Asimismo, se cree que causan la mayoría de los cánceres de piel.

- **Los rayos UVC** tienen más energía que otros tipos de rayos UV, pero no penetran nuestra atmósfera y no están en la luz solar. No son normalmente una causa de cáncer de piel.

### III. INIDICE DE RADIACION ULTRAVIOLETA (IUV o UVI)

Este índice es un indicador de la intensidad de la radiación ultravioleta relacionado con los riesgos en la salud.

El IUV se pública como una recomendación conjunta entre la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y la Organización Mundial de la *Salud* (OMS).

#### 3.1 Escala de Riesgo de la Radiación Ultravioleta

En la Figura 1, se muestra el valor del índice y el nivel de riesgo



**Figura 1.** Escala de riesgos del índice de radiación ultravioleta

#### IV. DATOS PARA EL ANALISIS

Los datos horarios del Índice de UV, son obtenidos de la estación que registra la radiación UV, cuya ubicación espacial se muestra en la Figura 2 y geográfica en las coordenadas siguientes:

PROVINCIA	DISTRITO	LATITUD	LONGITUD
Huánuco	Huánuco	9.93779°	76.2478°

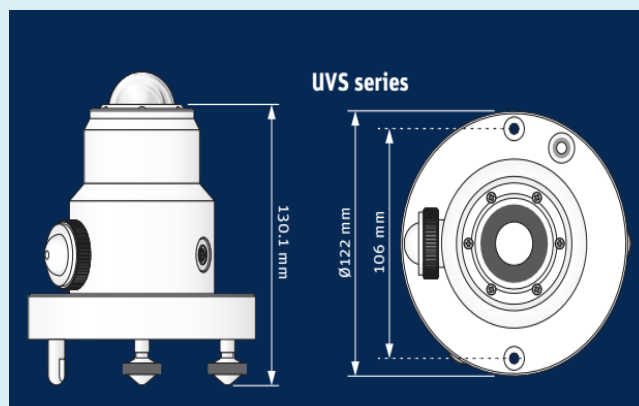
La mencionada estación cuenta con sensor de radiación marza KIP&ZONEN el mismo que se muestra en la Figura 3.



**Figura 2.** Mapa de ubicación de la estación de monitoreo.

- **Instrumento de medición**

INSTRUMENTO	MARCA	TIPO	NUMERO
SENSOR DE RADIACIÓN	KIP&ZONEN	UV-S-E-T	140092



*Figura 3. Instrumento de medición KIP&ZONEN.*

## V. RESULTADOS

### 5.1 Monitoreo y Categorización del Índices Máximos Diarios de RUV para la Provincia de Huánuco.

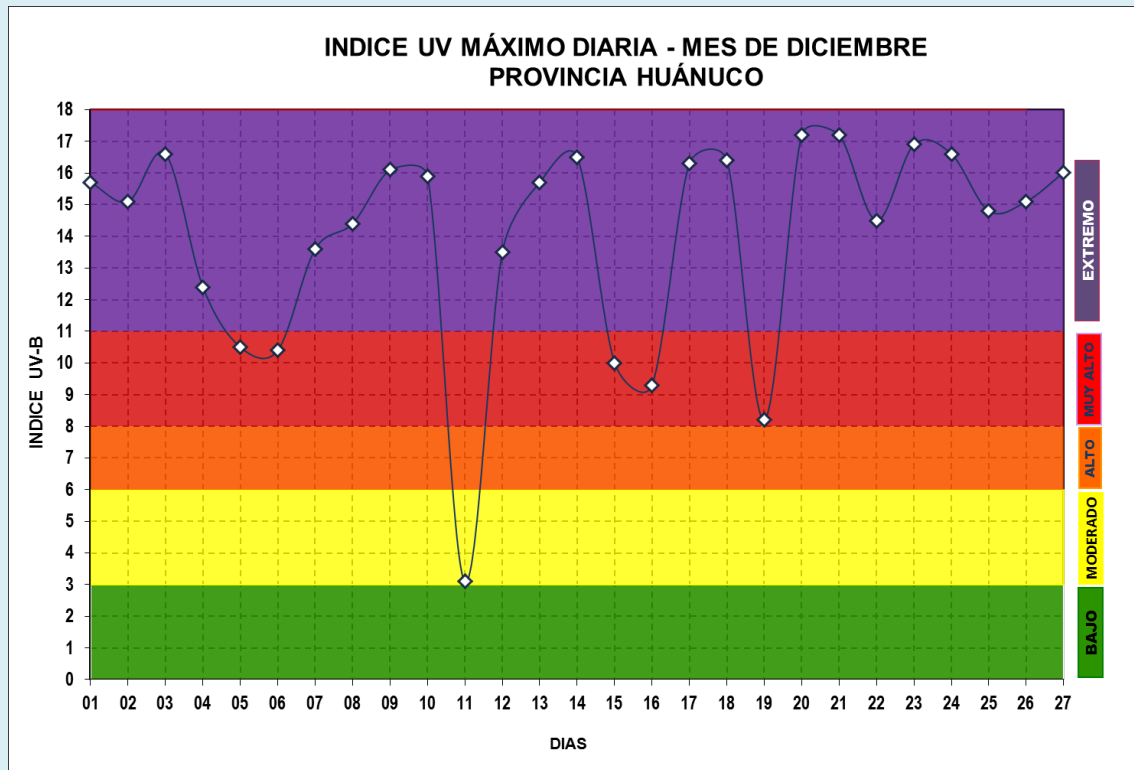
El Índice de Radiación Ultravioleta (UVI) durante el mes de diciembre del 2017, ha presentado fuertes variaciones, cuyos valores mayormente se encuentran en el nivel de "extremo" a "muy alto", a excepción del día 11 que registra valores dentro del nivel "moderado".

Durante la primera, segunda y tercera década del mes, los valores promedios fueron de 14.1, 12,6 y 15,9 los mismos que se encuentran categorizados en el nivel "Extremo".

El nivel más alto fue de 17.2 registrado los días 20 y 21 del mes y el más bajo ocurrió el día 11 con un valor de 3,1.

El promedio de Índice Máximo mensual de diciembre es de 14,0 valor que se encuentra en el nivel "Extremo" y superior en 1,1 al valor del mes anterior (noviembre).

En la Figura 4, se muestra la variabilidad del índice a nivel diario.

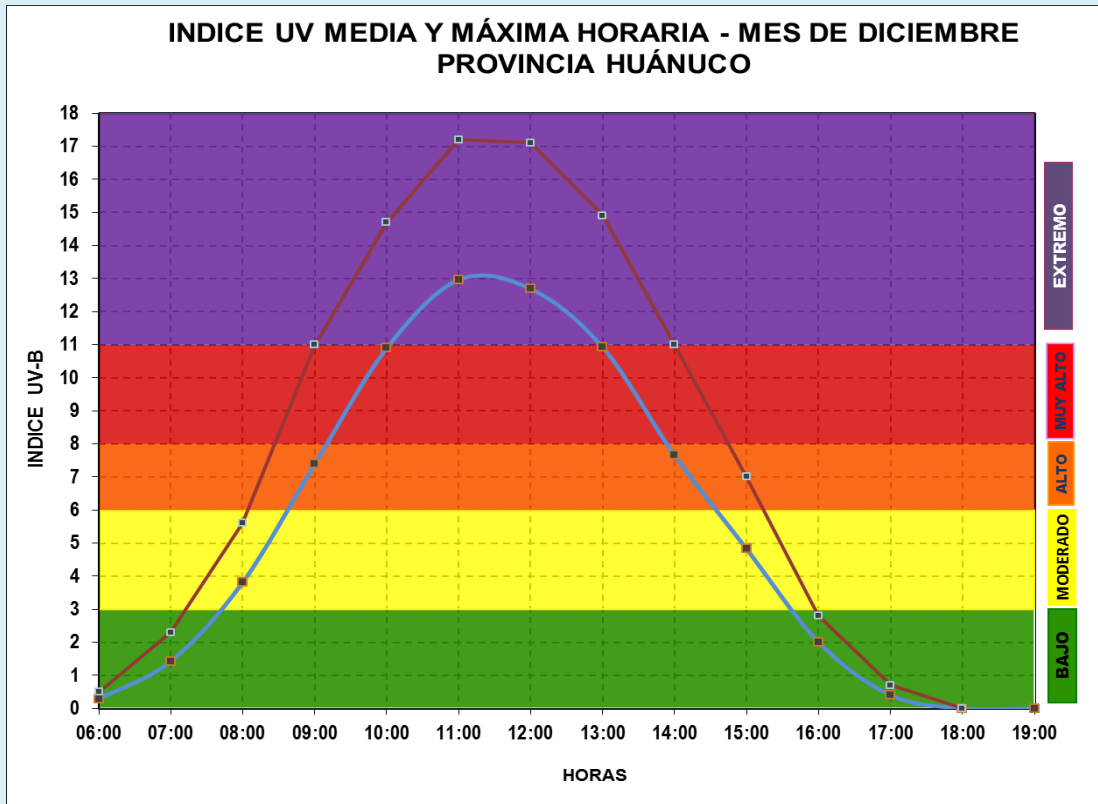


**Figura 4.** Índice Máximo Diario del RUV en la ciudad de Huánuco.

En el mes, 21 días estuvieron con valores en el nivel Extremo, 5 días en el nivel de Muy Alto y 1 día en el nivel moderado.

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

- Los valores máximos horarios, se registraron entre las 12:00 - 13:00 horas (rango de horas de máxima radiación), cuyos valores fueron 17,2 y 17,1 en los horarios de 12:00 y 13:00 horas, respectivamente, siendo estos valores categorizados como de nivel extremo.
- Los valores promedios horarios (el sensor registra datos por minuto) más altos fueron 13 y 12,7 ocurrido a las 12:00 y 13:00 horas respectivamente, valor que se ubica en la categoría de extremo (ver figura 5).



*Figura 5. Promedio (azul) y Máximo (rojo) Horario del IUUV en la Ciudad de Huánuco.*

## VI. CONCLUSIONES

- ✓ Los valores de UV en el mes, han presentado una tendencia al ascenso en comparación al mes anterior, cuyo valor promedio mensual se encuentra en el nivel de extremo.
- ✓ En el mes 21 días han presentado valores en el nivel Extremo, 5 días en el nivel de Muy Alto y 1 día en el nivel moderado.
- ✓ El promedio de Índice Máximo mensual de diciembre es de 14,0 valor que se encuentra en el nivel "Extremo" y superior en 1,1 al valor del mes anterior (noviembre).
- ✓ Del Índice Promedio Horario, el mayor valor se registró alrededor de las 12:00 y 13:00 (rango de horas de máxima radiación) con un índice de 13.



## VII. RECOMENDACIONES BÁSICAS SOBRE FOTOPROTECCIÓN

Por lo mostrado, 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.

- ✓ 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
- ✓ Es recomendable el uso de sombreros, gorros y lentes de sol cuyos cristales absorban la radiación UV.
- ✓ Minimizar la exposición al sol en horas de máxima radiación (de 10:00 a 15:00 hora local).
- ✓ Se debe proteger a los niños evitando su exposición excesiva al sol.
- ✓ Los bebés menores de seis meses NO deben usar protectores solar, por el simple motivo que NO DEBEN exponerse al sol.
- ✓ No confiar en que la sombra es garantía de protección. La arena, el agua, la nieve y el cemento reflejan los rayos UV.
- ✓ 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.



*Figura 6. Ilustración de las medidas de protección para UV*

**Visite nuestros boletines en:**  
<http://huanuco.senamhi.gob.pe/>  
Facebook: senamhihuanuco  
<http://www.senamhi.gob.pe/>

**Visítenos personalmente en:**  
Jr. Prolong. Abtao Mz A Lt 4, Huánuco  
Teléfono: 062- 512070 #0324755  
Email: [dz10.huanuco@gmail.com](mailto:dz10.huanuco@gmail.com)

