

MAYO 2023

Vol.12

N°5

BOLETIN MENSUAL
VIGILANCIA DE LA
RADIACIÓN UV-B EN
LAS REGIONES
PIURA
TUMBES





Introducción

Nuestros ojos perciben sólo una parte de la radiación electromagnética emitida por el sol, la que está en el llamado espectro visible, entre las longitudes de onda entre 400 y 700 nm. Sin embargo, el sol emite energía dentro de una gran gama de longitudes de onda. Parte de esta radiación es la **radiación ultravioleta o UV**.

La radiación ultravioleta es una radiación electromagnética de longitud de onda más corta que la radiación visible, pero más larga que los rayos X. Aproximadamente el 5% de la energía del Sol se emite en forma de radiación ultravioleta. Ésta puede resultar nociva para los seres vivos, por lo que el control de estos niveles de radiación solar es muy importante de cara al desarrollo de actividades al aire libre.

En lo que se refiere a los seres humanos, la radiación ultravioleta es la causante del bronceado, pero en altas dosis pueden provocar la aparición de patologías oculares y daños en la piel como envejecimiento prematuro, arrugas, quemaduras y el daño mas extremo, el cáncer de piel.

En cuanto al bronceado, relacionado con la producción de melanina, no es sino la reacción de defensa natural de nuestra piel contra los efectos nocivos de los UV.

En relación a lo explicado, la determinación del Índice de Radiación Ultravioleta, para la Región Piura a nivel de costa y sierra, para el mes de mayo del 2023, es posible desde el acceso y análisis de datos procedentes de biómetro y de los satélites: GOME y SCIAMACHY.

Metodología de cálculo de índice de Radiación Ultravioleta

El índice de la 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 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):

$$IUV = MED/HR * 0.0583(W/m_2) * 40(m_2 /W)$$

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

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



LUGARES ANALIZADOS

Durante el mes de mayo fueron recopilados datos de radiación ultravioleta de las principales provincias y distritos de las regiones de Piura y Tumbes. Fig.1

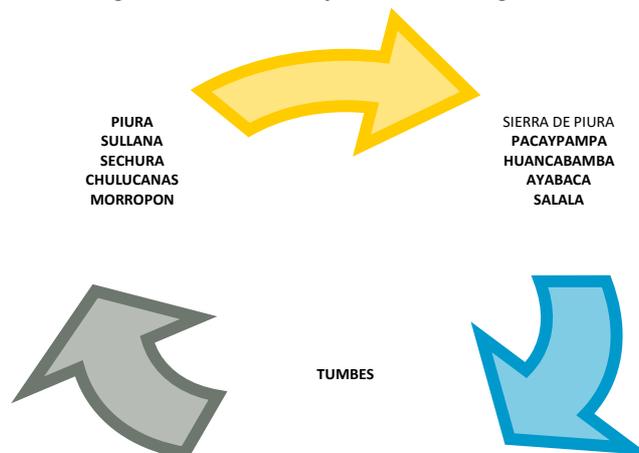


Fig.1. Lugares monitoreados de radiación ultravioleta mes de mayo, 2023.

1.2. COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE LA RADIACION UV-B A NIVEL DE PROVINCIAS DE LA REGION A MAYO DEL 2023

La distribución promedio de la radiación ultravioleta en los sectores evaluados presentó niveles extremos de radiación para la región Piura alcanzando valores 12.53 IUVB. Los valores más elevados fueron registrados en la sierra de Piura en la provincia de Huancabamba mientras que los valores más bajos en las zonas Costera de la región como es el caso de la provincia de Sechura.

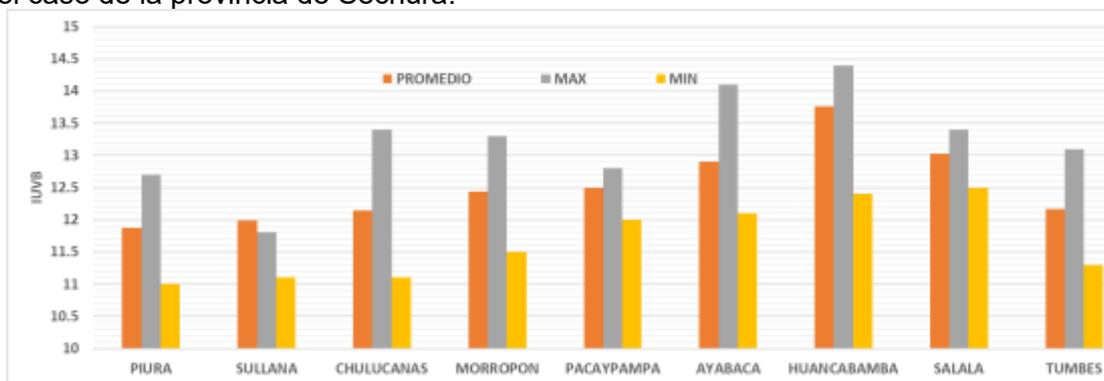


Fig 3. Distribución promedio mensual de los niveles de radiación ultravioleta a mayo del 2023 en diferentes provincias de las regiones Piura y Tumbes

COSTA

Provincia de Piura

En la ciudad de Piura se registra un progresivo descenso en los valores de radiación ultravioleta comparado con lo registrado en el mes de abril. Con un valor promedio de 11.99 IUVB equivalente a un nivel "muy alto", los valores mínimo y máximo registrados durante oscilaron entre 11.1 IUVB a 12.8 IUVB respectivamente. Durante el mes no se registraron días con niveles muy bajos de radiación ultravioleta.

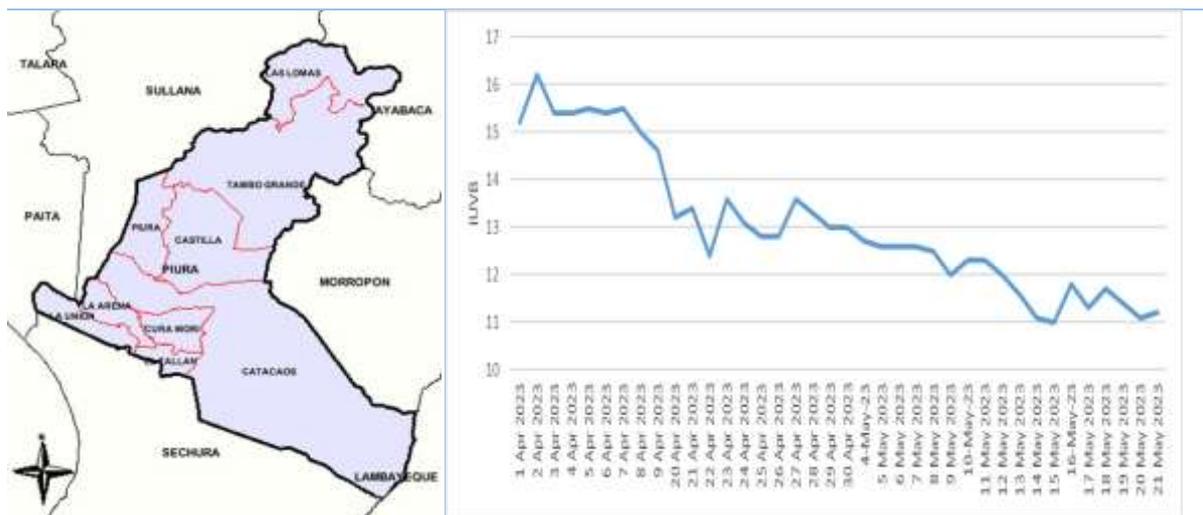


Fig 4. Valor: promedio, máximo y mínimo de radiación ultravioleta ciudad de Piura, meses de abril y mayo 2023.

Chulucanas:

El promedio mensual del IUV registrado durante el mes de mayo fue de 12.15 IUVB presentando un comportamiento descendente observándose por lo tanto valores inferiores de radiación ultravioleta comparado con obtenido durante el mes de abril. Su variabilidad diaria registra valores máximo y mínimo entre 13.1 IUVB a 11.1 IUVB respectivamente.

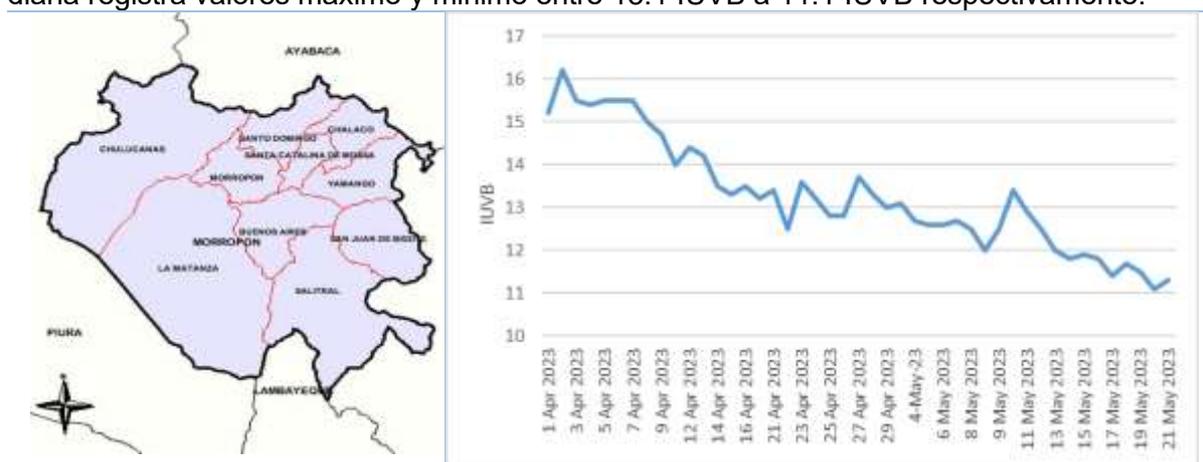


Fig.5. Valor: promedio, máximo y mínimo de radiación ultravioleta ciudad de Chulucanas, mes de abril y mayo 2023.

SIERRA DE PIURA

Huancabamba: En la sierra de Piura en la provincia de Huancabamba, registrando un progresivo descenso hacia el mes de mayo con un valor promedio de 13.76 IUVB. Su variabilidad registró un valor máximo de 14.4 IUVB y un valor mínimo de 12.4 IUVB respectivamente y equivalente a un nivel extremo. Durante el mes no fueron registrados días con niveles muy bajos de radiación. Fig. 6.

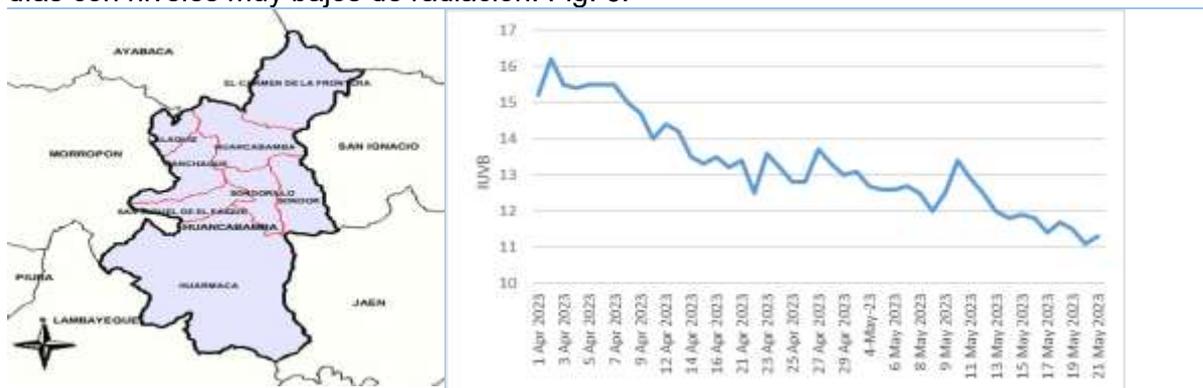


Fig. 6. Valor: promedio, máximo y mínimo de radiación ultravioleta ciudad de Huancabamba, mes de abril y mayo del 2023.

Region Tumbes

La Cruz: Se observa un descenso progresivo en la distribución diaria de los datos UVB, inferior a lo registrado durante el mes de abril. Presentó un valor promedio de 12.17 IUVB. Equivalente a un nivel extremo. Durante el mes, los valores mínimo y máximo registrados fueron 11.3 IUVB a 13.1 IUVB. Respectivamente Fig 7.

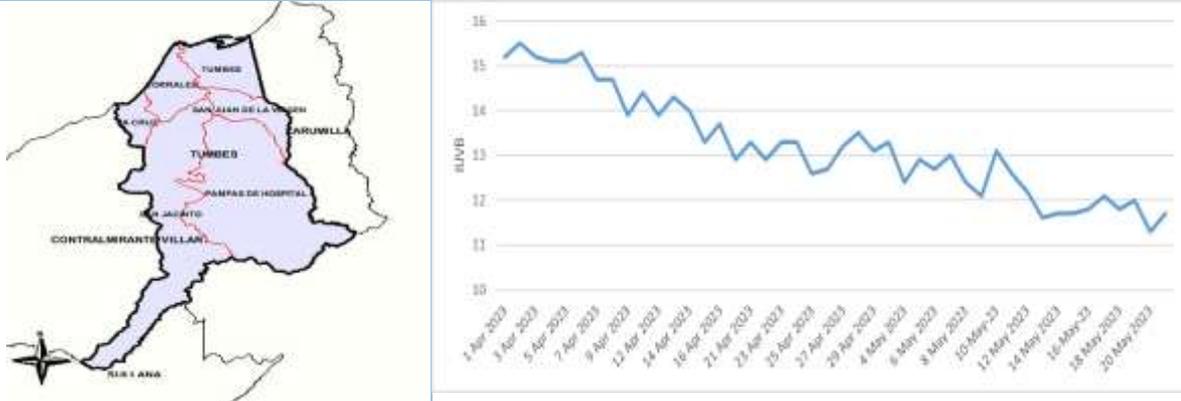
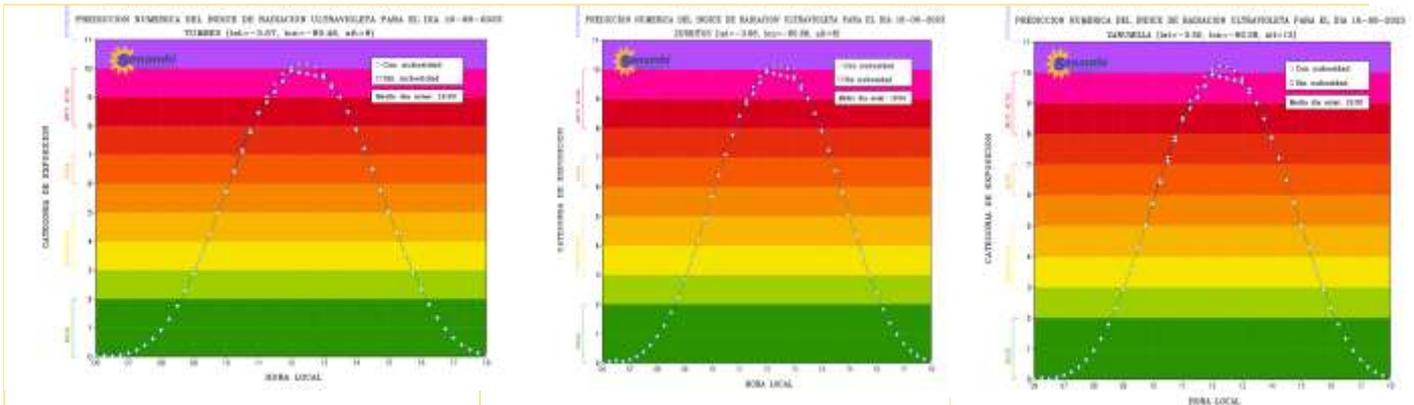


Fig. 7. Valor: promedio, máximo y mínimo de radiación ultravioleta ciudad de la Cruz, meses de abril y mayo, 2023.

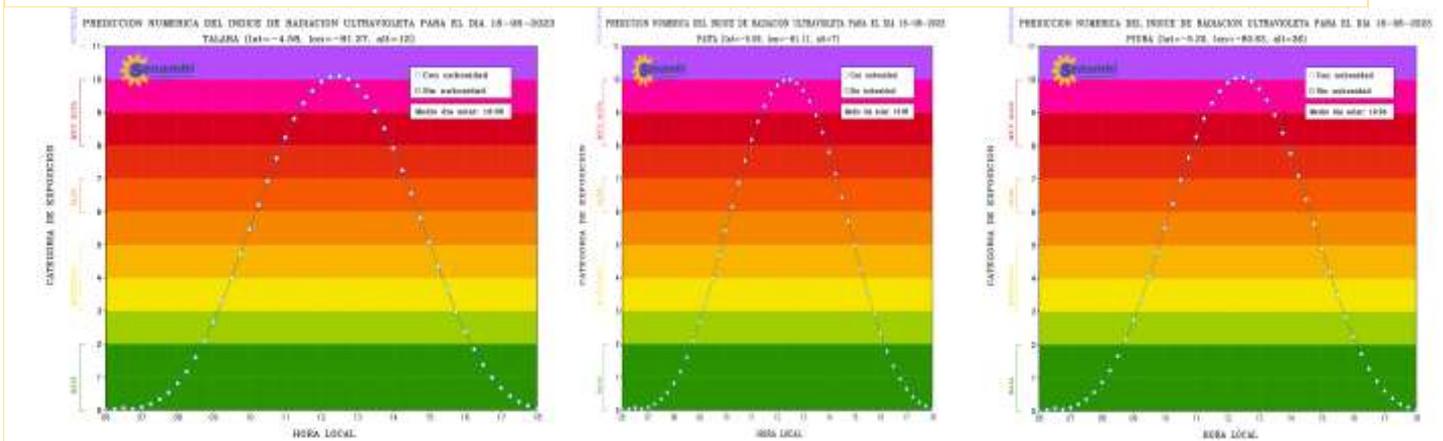
II.- TENDENCIA DE LOS ÍNDICES IUV PARA EL MES DE JUNIO, 2023. REGIONES PIURA Y TUMBES

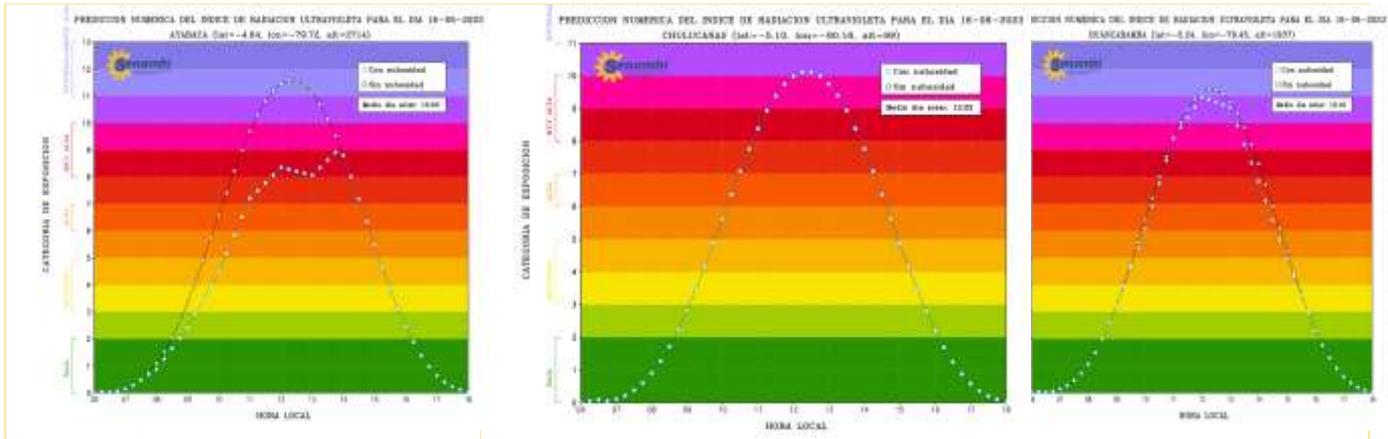
Se espera durante el mes un progresivo descenso pudiéndose alcanzar algunos días con niveles de radiación extrema especialmente en la sierra de Piura y continuar su descenso con los valores mas bajos en las zonas costeras de la región. Existe una baja probabilidad de registrarse días con niveles muy bajos de radiación ultravioleta. Por esta razón es importante y necesario cuidar nuestra piel y ojos siendo necesario el uso de bloqueador, sombrero de ala ancha, gafas con protector UVB.

TUMBES



PIURA





III.-CONCLUSIONES

- Durante el mes de mayo los niveles de radiación ultravioleta experimentan valores en descenso en Costa y Sierra de Piura. Estos valores presentaron los niveles más elevados durante la primera semana de mayo y posteriormente fueron descendiendo hasta alcanzar niveles muy altos en especial en la costa. Este nivel de clasificación a valores muy elevados sugiere que la población debe tomar medidas permanentes de cuidado sobre su piel.

IV.-RECOMENDACIONES

Se recomienda a la población (especialmente de las regiones altoandinas) 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.

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.

DIRECTORIO

PhD. ANTONIO BAIGORRIA PAZ
Presidente Ejecutivo del SENAMHI

Representante Permanente del Perú Ante la Organización Meteorológica Mundial (OMM)
Ingeniero Agrícola

JORGE CARRANZA VALLE
Director ZONAL del SENAMHI Piura

RESPONSABLE DEL MONITOREO Y EDICION
Doctora. Ing. Agrónoma
NINELL DEDIOS MIMBELA

Dirección Zonal Piura:

Próxima actualización: 10 de Julio 2023



Central telefónica: [51 1] 614-1414

Consultas y sugerencias:
ndedios@senamhi.gob.pe

**Servicio Nacional de Meteorología e
Hidrología del Perú - SENAMHI**

