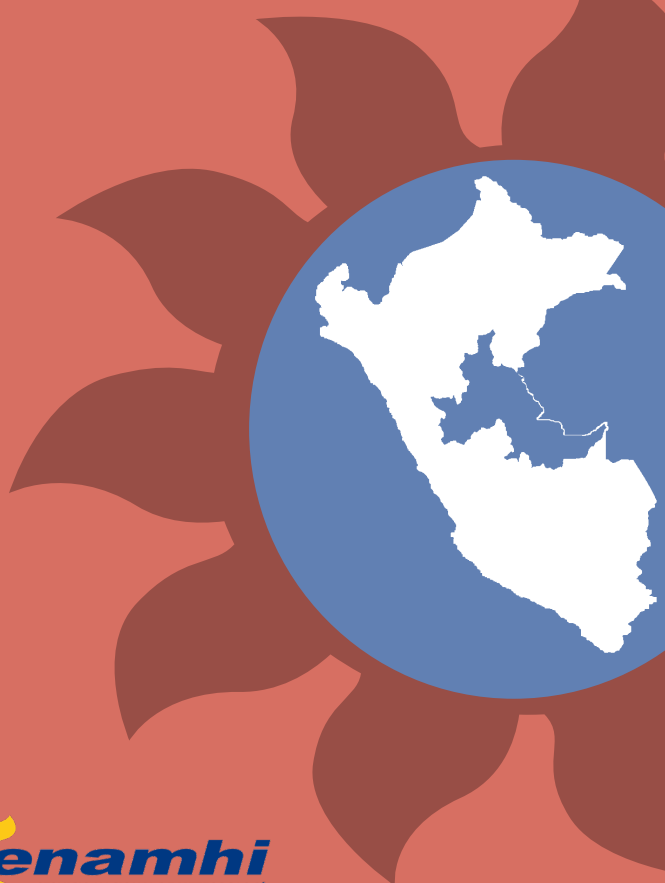


HLI Índice de Carga Calórica en Ganado Vacuno



Huánuco - Perú
agosto 2025

La presente publicación se elabora con información de la red de estaciones automáticas del Servicio Nacional de Meteorología e hidrología del Perú, en el ámbito de la Dirección Zonal 10 que involucra las regiones de Huánuco, Ucayali y San Martín (To-cache)



RESUMEN EJECUTIVO

El presente boletín mensual de Índice de Carga Calórica (HLI, por sus siglas en inglés) ofrece un análisis detallado de las condiciones térmicas que afectan al ganado en las localidades de Puerto Inca, Pucallpa y Tingo María, ubicadas en la zona tropical del Perú, dentro del ámbito de la DZ10 de SENAMHI. El HLI es un indicador clave para evaluar el estrés calórico en el ganado, particularmente en las razas Bos Taurus y Bos Indicus, ampliamente presentes en la región.

El Índice de Carga Calórica (HLI, por sus siglas en inglés) es una medida utilizada para evaluar el estrés térmico en el ganado bovino, considerando factores ambientales como la temperatura del globo negro (BG), la humedad relativa (RH) y la velocidad del viento (WS). Este índice es fundamental para la gestión ganadera, ya que permite identificar condiciones que pueden afectar la salud, el bienestar y la productividad del ganado, especialmente en regiones tropicales como Puerto Inca, Pucallpa y Tingo María.

Ecuaciones para el Cálculo del HLI

El cálculo del HLI varía según el tipo de ganado y se basa en dos ecuaciones:

1. Si la temperatura del globo negro (BG) es menor o igual a 25°C:

$$HLI = 10.66 + (0.28 \times RH) + (1.3 \times BG) - WS$$

2. Si la temperatura del globo negro (BG) es mayor a 25°C:

$$HLI = 8.62 + (0.38 \times RH) + (1.55 \times BG) - (0.5 \times WS) + e^{(2.4-WS)}$$

NIVELES DE RIESGO

Los valores del HLI se interpretan según umbrales específicos para cada tipo de ganado:

1. Bos Taurus (Razas Europeas - Menor Tolerancia al Calor)

- * $HLI \leq 87$  Bajo (Sin riesgo de estrés térmico).
- * $87 < HLI \leq 93$  Moderado (Se recomienda monitoreo).
- * $93 < HLI \leq 99$  Alto (Estrés térmico significativo, medidas de mitigación necesarias).
- * $HLI > 104$  Peligro (Alto riesgo de mortalidad y afectación productiva).

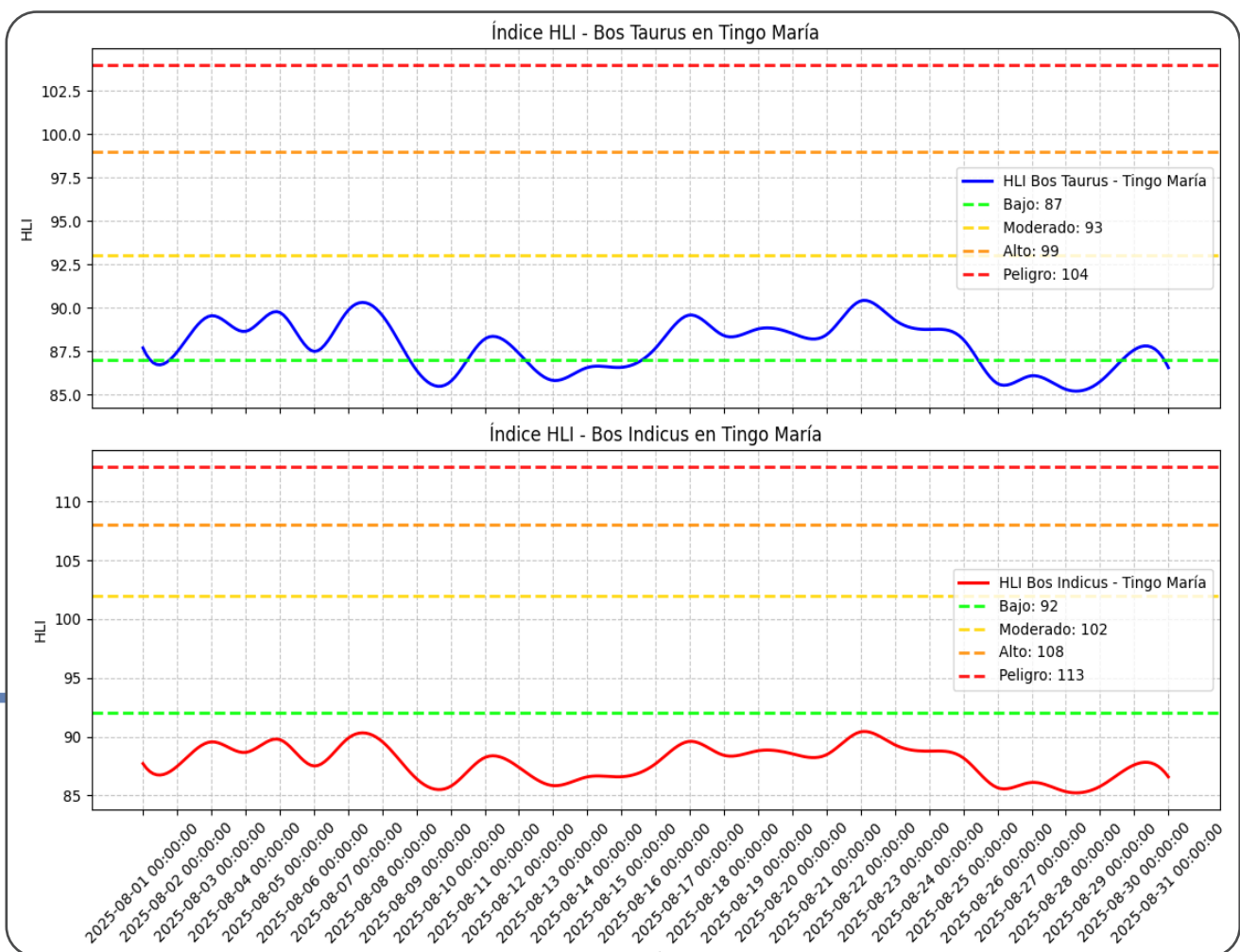
2. Bos Indicus (Razas Cebú - Mayor Tolerancia al Calor)

- * $HLI \leq 92$  Bajo (Sin riesgo de estrés térmico).
- * $92 < HLI \leq 102$  Moderado (Se recomienda monitoreo).
- * $102 < HLI \leq 108$  Alto (Estrés térmico significativo, medidas de mitigación necesarias).
- * $HLI > 113$  Peligro (Alto riesgo de mortalidad y afectación productiva).

IMPORTANCIA DEL HLI EN LA GANADERIA

El monitoreo del HLI permite a los productores tomar decisiones para minimizar el impacto del estrés térmico, como mejorar la ventilación, proporcionar sombra y aumentar el acceso al agua. En regiones tropicales del Perú, donde las temperaturas y la humedad son elevadas, el uso de este índice es crucial para garantizar la productividad y el bienestar del ganado.

HLI EN TINGO MARIA



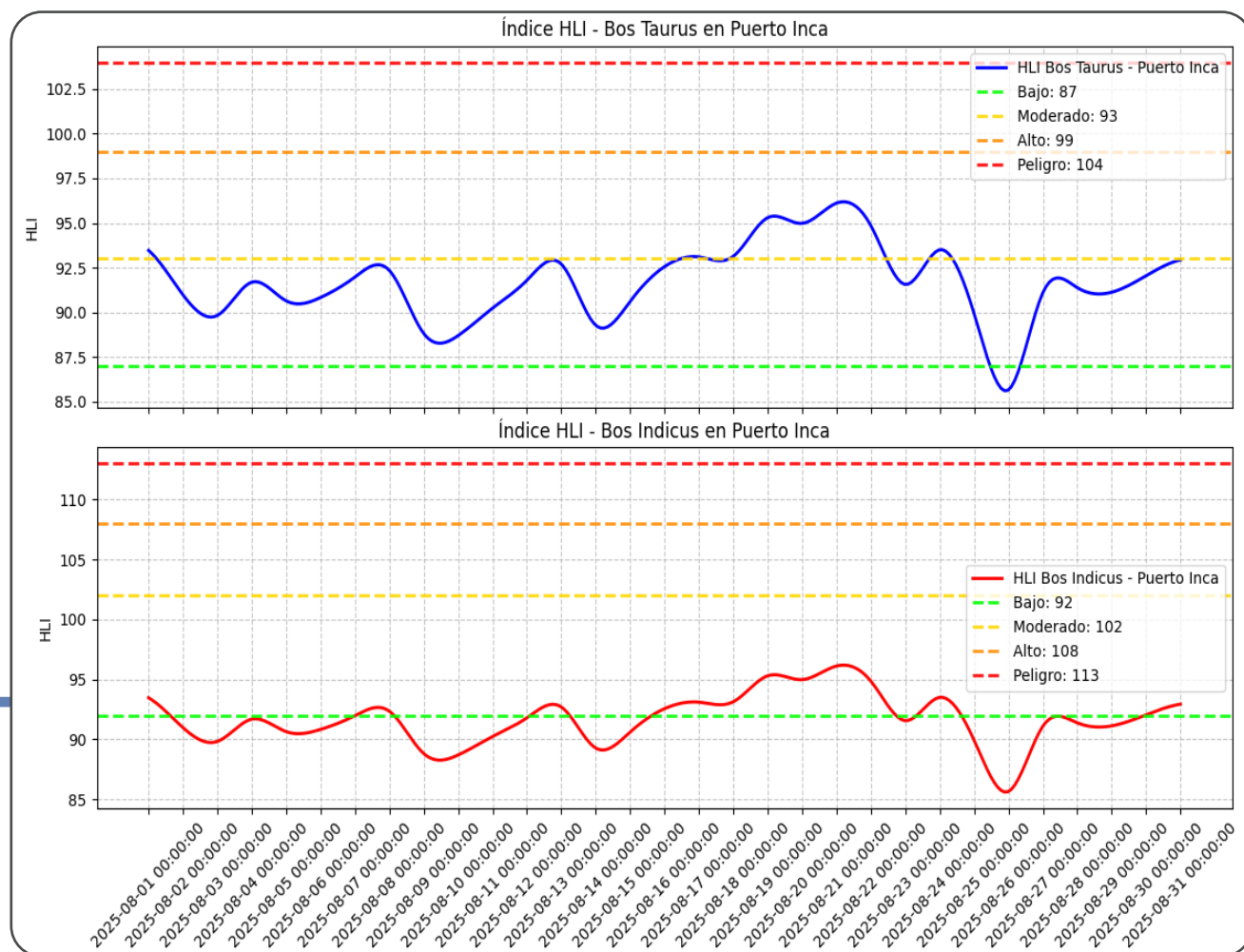
BOS TAURUS

- 32.26% de los valores estuvieron en la categoría baja ($HLI \leq 87$), indicando que en un tercio del mes no hubo riesgo de estrés térmico.
- 67.74% de los valores se encuentran en la categoría moderada ($87 < HLI \leq 93$), lo que sugiere necesidad de monitoreo leve y manejo preventivo.
- 0% de los valores alcanzaron la categoría alta ($93 < HLI \leq 99$), señalando la ausencia de estrés térmico significativo.
- 0% en la categoría de peligro ($HLI > 99$).

BOS INDICUS

- 100% de los valores estuvieron en la categoría baja ($HLI \leq 92$), lo que indica adaptación total y condiciones ideales sin estrés térmico durante todo el mes.
- 0% moderado
- 0% alto
- 0% peligro.

HLI EN PUERTO INCA



Los valores de HLI en Bos Taurus durante agosto oscilaron entre 85.65 y 96.11, con promedio 91.71 y mediana 91.68; se evidenció un mes con presencia frecuente de estrés térmico significativo en varios días, aunque sin alcanzar umbrales de peligro.

En Bos Indicus, resultó mayormente dentro de rangos seguros o de vigilancia, sin episodios críticos debido a su mayor tolerancia al calor.

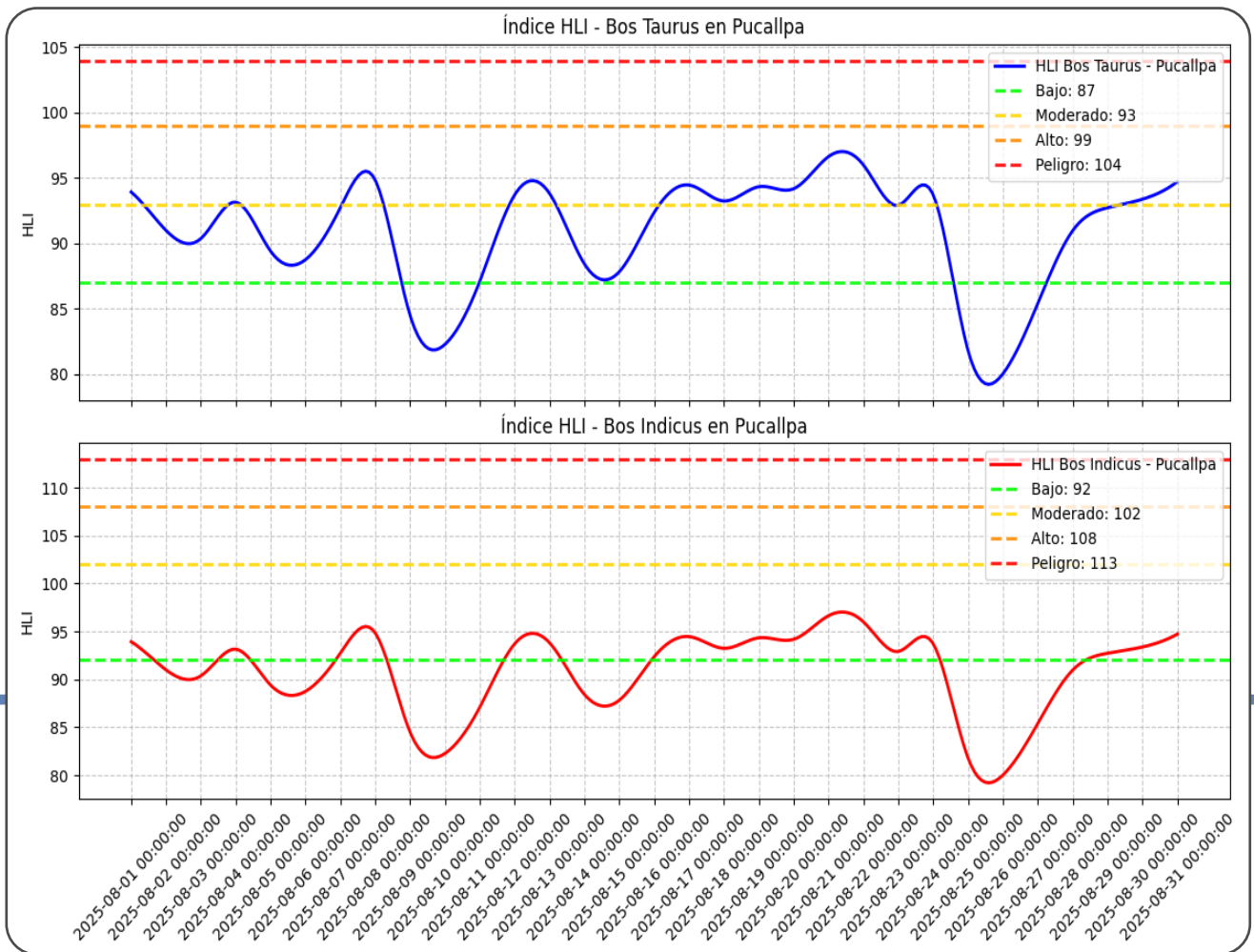
BOS TAURUS

- 3.23% de los valores en categoría baja (HLI ≤ 87): pocos días sin riesgo térmico.
- 70.97% en categoría moderada ($87 < \text{HLI} \leq 93$): predominó la necesidad de monitoreo y manejo preventivo.
- 25.81% en categoría alta ($93 < \text{HLI} \leq 99$): un cuarto del mes con estrés térmico significativo que requiere intervención activa (agua, sombra, ajuste de horarios).
- 0% en categoría peligro (HLI > 104): sin episodios extremos.

BOS INDICUS

- 58.06% de los valores en categoría baja (HLI ≤ 92): mayoría del mes sin estrés térmico relevante.
- 41.94% en categoría moderada ($92 < \text{HLI} \leq 102$): días con vigilancia básica y manejo preventivo.
- 0% alto
- 0% peligro.

HLI EN PUCALLPA



Los valores de HLI en Bos Taurus durante agosto oscilaron entre 80.03 y 96.64, con promedio 90.93 y mediana 92.73; se observó variabilidad moderada y presencia frecuente de estrés térmico significativo, sin alcanzar umbrales de peligro.

En Bos Indicus, el índice de carga calorica se distribuyó entre condiciones bajas y moderadas, sin episodios críticos por su mayor tolerancia al calor.

BOS TAURUS

- 16.13% de los valores en categoría baja (HLI ≤ 87): algunos días sin riesgo térmico.
- 38.71% en categoría moderada ($87 < \text{HLI} \leq 93$): se requiere monitoreo y manejo preventivo.
- 45.16% en categoría alta ($93 < \text{HLI} \leq 99$): casi la mitad del mes con estrés térmico significativo que requiere intervención activa (sombra, agua, horarios frescos).
- 0% en categoría peligro (HLI > 104): sin episodios extremos.

BOS INDICUS

- 41.94% en categoría baja (HLI ≤ 92): buena parte del mes sin estrés térmico relevante.
- 58.06% en categoría moderada ($92 < \text{HLI} \leq 102$): días con vigilancia básica y manejo preventivo.
- 0% alto
- 0% peligro.

Director de Agrometeorología:
Constantino Alarcón Velazco
Email: calarcon@senamhi.gob.pe

Director Zonal 10
Ing. Juan Fernando Arboleda Orozco
Email: jarboleda@senamhi.gob.pe

Análisis y Redacción:
Ing. Jorge A. Romero Estacio
Email: jromero@senamhi.gob.pe

Próxima actualización: 10 octubre 2025



SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA
E HIDROLOGÍA DEL PERÚ

DZ10

HUÁNUCO, UCAYALI Y PROV. TOCACHE – SAN MARTÍN

Jr. Leoncio Prado # 235 Huánuco
www.senamhi.gob.pe



Central telefónica:
(062) 639095 Huánuco
Cel: 955899144



Horario de atención:
De lunes a viernes de 8:30 a
17:15 Hrs

