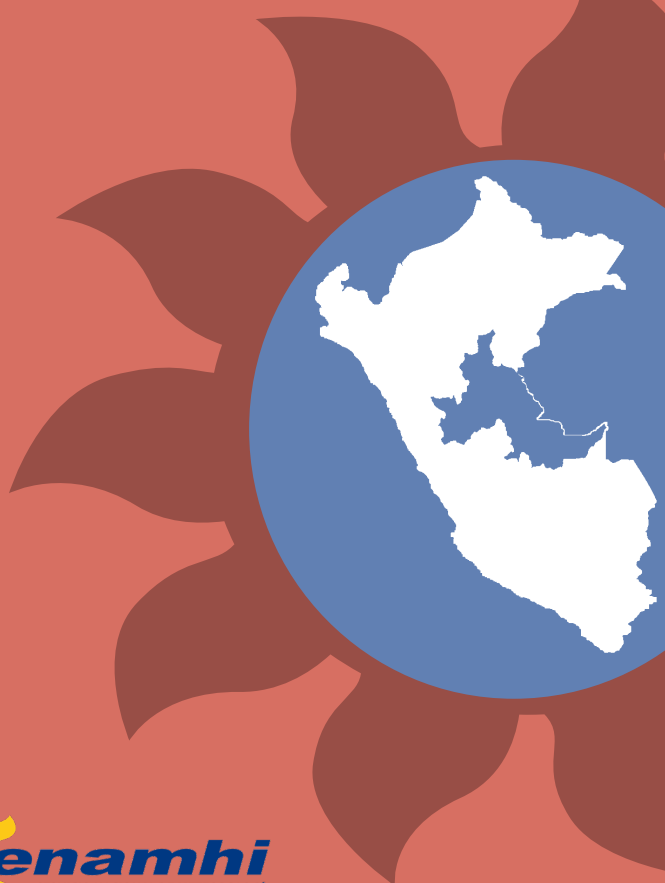


HLI Índice de Carga Calórica en Ganado Vacuno



Huánuco - Perú
junio 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 (Toocache)



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).

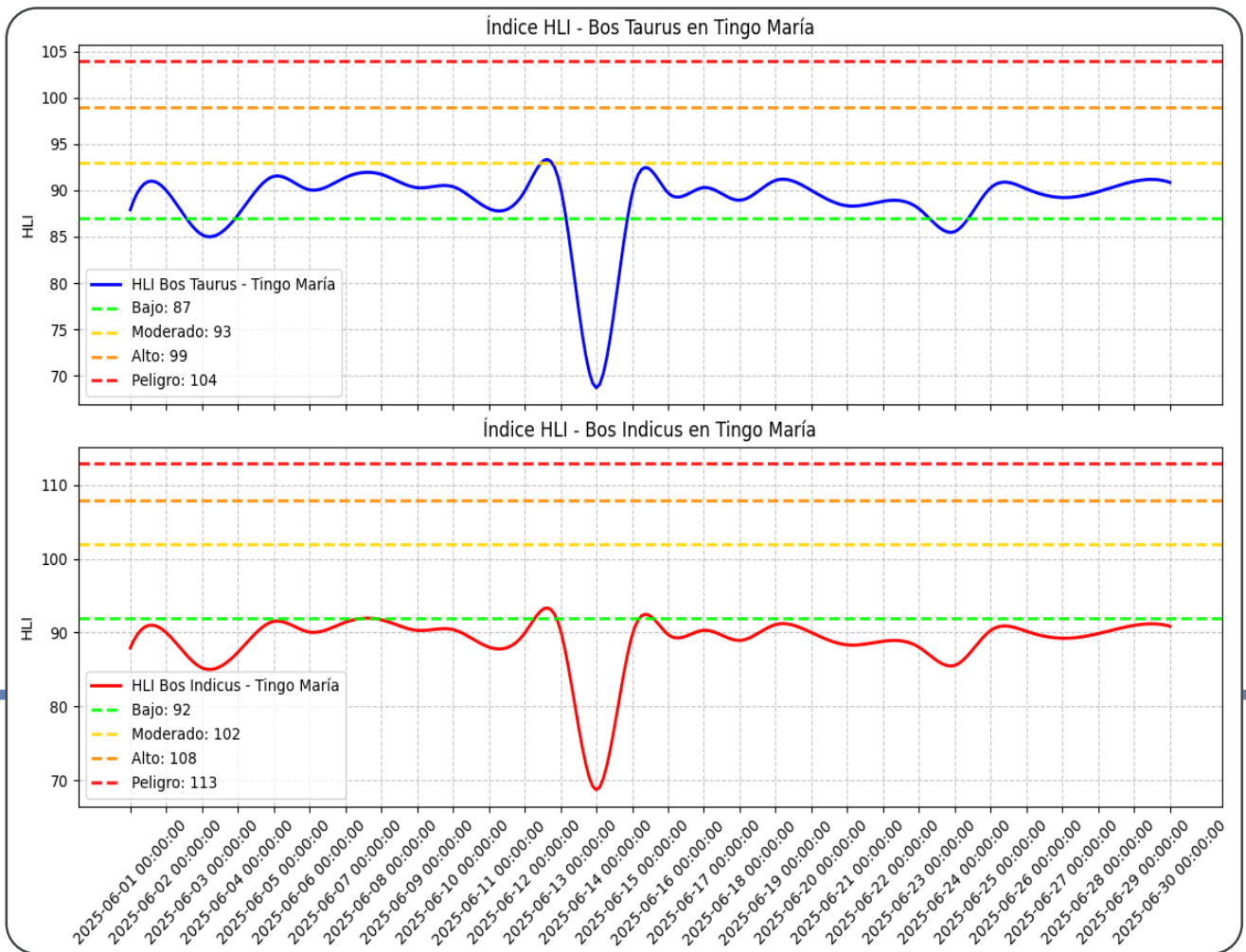
2. Bos Indicus (Razas Cebú - Mayor Tolerancia al Calor)

- * $HLI \leq 92$  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 MARÍA



Los valores de HLI en Bos Taurus durante junio oscilaron entre 68.67 y 91.74, lo que evidencia un mes con baja variabilidad térmica y ausencia de condiciones de riesgo extremo de estrés térmico en Tingo María. En Bos Indicus, los valores se mantuvieron siempre en rango seguro y no se identificó estrés térmico relevante.

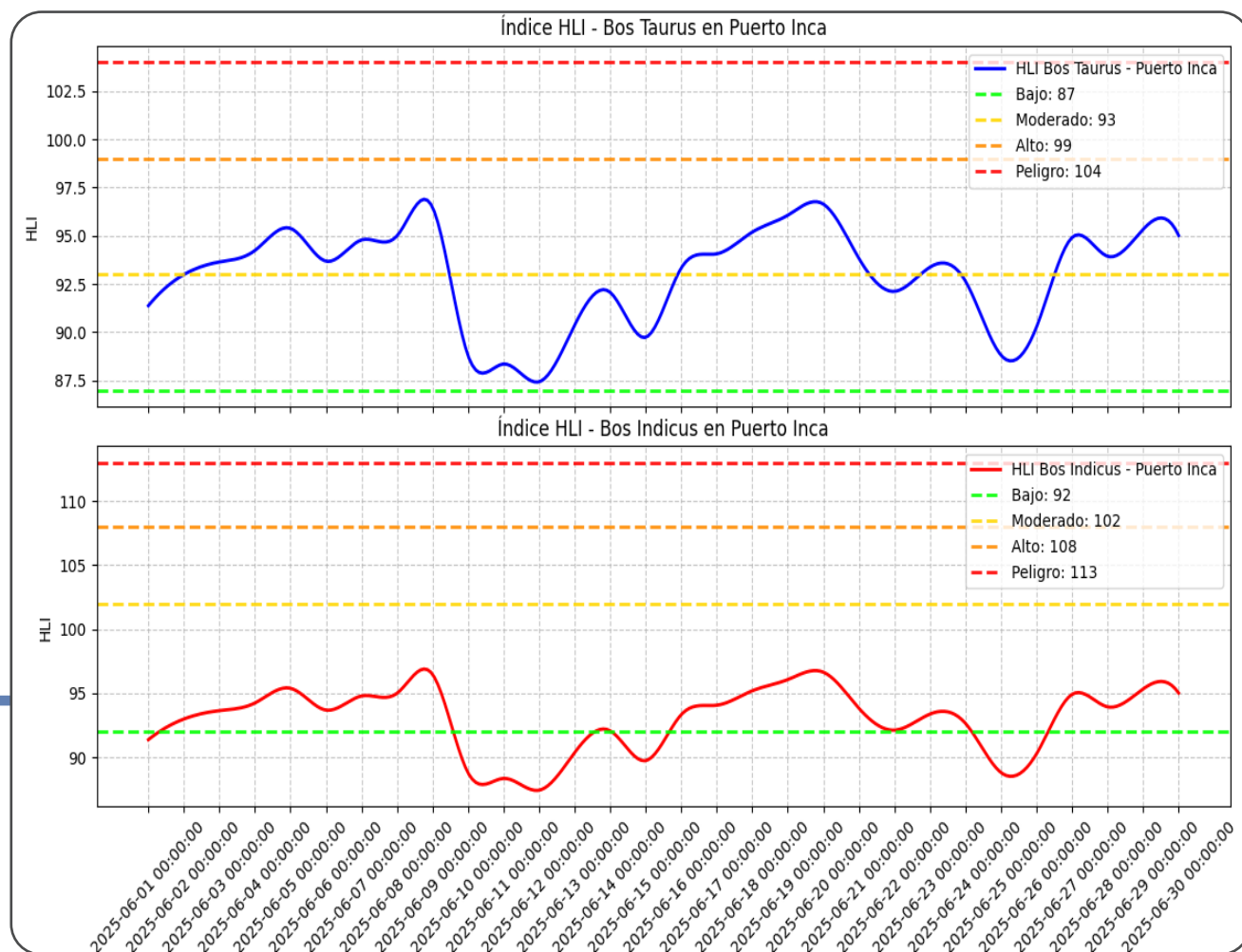
BOS TAURUS

- 10% de los valores estuvieron en la categoría baja ($HLI \leq 87$), indicando que en algunos días no hubo riesgo de estrés térmico.
- 90% 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.

HLI EN PUERTO INCA



Los valores de HLI en Bos Taurus durante junio oscilaron entre 88.34 y 96.64, evidenciando un mes con presencia frecuente de estrés térmico significativo, aunque sin alcanzar el umbral de peligro extremo. Los valores de HLI para Bos Indicus estuvieron en el rango de 88.34 a 96.64, indicando condiciones mayormente favorables, pero con algunos episodios de riesgo moderado.

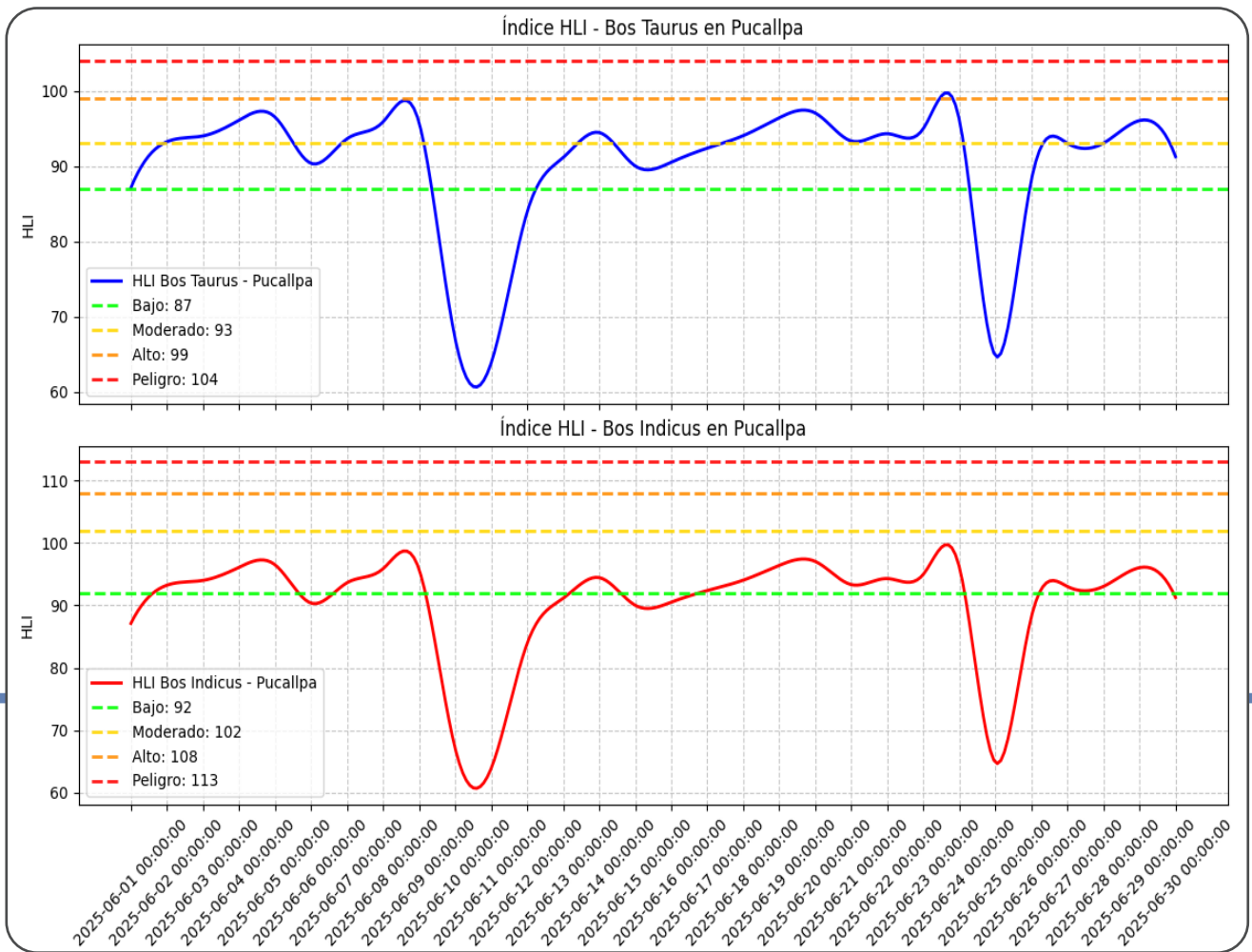
BOS TAURUS

- 0% de los valores estuvieron en la categoría baja ($HLI \leq 87$), es decir, no hubo días sin riesgo térmico.
- 36.7% de los valores se ubicaron en la categoría moderada ($87 < HLI \leq 93$), requiriendo monitoreo y manejo básico.
- 63.3% de los valores estuvieron en la categoría alta ($93 < HLI \leq 99$), lo que indica un estrés térmico significativo y prolongado que requiere intervenciones como acceso prioritario a agua fresca y sombra.
- 0% en la categoría peligro ($HLI > 104$)—no se presentaron episodios extremos.

BOS INDICUS

- 70.0% de los valores estuvieron en la categoría baja ($HLI \leq 92$), indicando adaptación y sin estrés.
- 30.0% de los valores en la categoría moderada ($92 < HLI \leq 102$), requiriendo solo manejo preventivo.
- 0% categoría alta ($102 < HLI \leq 108$).
- 0% categoría peligro ($HLI > 113$).

HLI EN PUCALLPA



Los valores de HLI en Bos Taurus durante junio oscilaron entre 63.85 y 97.05, mostrando importante variabilidad térmica y periodos con condiciones críticas de estrés térmico significativo en diversos días. En Bos Indicus, los valores HLI fluctuaron en el mismo rango (63.85 a 97.05), pero con los umbrales de riesgo ajustados a su mayor tolerancia al calor, el estrés térmico crítico fue nulo y la mayoría de días se mantuvieron en situación favorable

BOS TAURUS

- 13.3% de los valores estuvieron en la categoría baja ($HLI \leq 87$), indicando días sin riesgo térmico.
- 33.3% de los valores en la categoría moderada ($87 < HLI \leq 93$), requiriendo vigilancia y manejo preventivo.
- 43.3% de los valores en la categoría alta ($93 < HLI \leq 99$), lo que refleja capítulos significativos de estrés térmico y la necesidad de intervenciones activas (agua abundante, sombra prioritaria).
- 0% en la categoría peligro ($HLI > 104$), sin episodios extremos registrados

BOS INDICUS

- 83.3% en la categoría baja ($HLI \leq 92$), reflejando condiciones ideales para esta raza adaptada al calor.
- 16.7% en la categoría moderada ($92 < HLI \leq 102$), solo requiriendo monitoreo y precauciones leves.
- 0% en la categoría alta ($102 < HLI \leq 108$).
- 0% en la categoría de peligro ($HLI > 113$).

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 agosto 2025



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

