

ALTAS TEMPERATURAS Y SÍNTOMAS DE ESTRÉS TÉRMICO O CALÓRICO EN GANADERÍA

Temperatura máxima de los últimos 10 días

Si bien el mes de enero se caracteriza por ser uno de los más calurosos del año, algunos de los valores registrados en los últimos diez días rompieron registros históricos en algunas localidades del país.

En la siguiente tabla se muestra los valores de las temperaturas máximas registradas en diferentes localidades del territorio nacional desde el 13 al 22 de enero de 2017.

Localidad	Enero - 2017									
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Mcal. Estigarribia	36,8	38,0	40,0	40,0	38,6	37,4	38,2	40,0	39,0	S/D
Puerto casado	37,0	39,4	39,0	39,0	38,0	35,0	40,0	38,2	39,0	35,0
Pedro J. Caballero	31,6	32,4	32,6	31,2	32,2	31,0	33,4	31,4	32,2	31,0
Pozo Colorado	38,0	38,0	39,5	36,5	36,5	37,0	39,0	39,5	38,5	S/D
Concepción	36,5	37,4	38,2	36,6	35,4	35,6	37,2	36,5	37,0	36,4
Gral. Bruguez	35,8	35,0	37,6	32,8	33,5	35,0	36,2	37,4	37,6	37,4
San Pedro	38,0	36,4	39,0	33,4	33,0	35,0	37,6	37,0	36,4	35,4
San Estanislao	35,4	36,0	36,0	30,4	32,0	35,2	36,4	35,2	36,2	35,6
Salto del Guairá	32,4	33,4	34,2	32,4	31,0	33,0	33,2	31,4	S/D	32,4
Asunción	37,4	35,8	38,4	32,2	32,2	34,2	36,0	35,6	36,4	34,6
Paraguarí	35,0	34,4	35,4	31,8	32,8	34,8	35,0	35,0	35,4	35,0
Villarrica	35,5	34,4	35,6	30,0	31,6	33,6	35,0	35,2	34,0	35,0
Cnel. Oviedo	35,6	34,4		30,4	32,0	34,0	36,6	35,4	36,0	34,0
Minga Guazú	33,6	35,6	34,2	35,6	31,7	33,6	35,6	33,6	33,6	33,6
Quyquyhó	35,6	34,6	36,6	32,2	32,2	33,4	35,6	35,0	37,0	35,0
Pilar	36,6	33,0	36,0	31,0	31,8	33,0	34,6	35,0	36,0	35,0
San Juan Bautista	37,7	35,9	36,9	37,5	37,5	34,0	34,7	36,0	35,4	35,0
Caazapá	36,0	35,2	36,5	31,5	31,5	34,5	35,4	35,5	35,0	35,0
Capitán Meza	33,8	32,4	34,0	29,2	30,4	33,2	34,0	33,0	34,4	32,6
Encarnación	36,0	35,4	35,5	30,5	31,0	33,0	34,0	34,0	33,2	33,6

Rojo: Valores que han superado el record histórico / **Azul:** Valores que han igualado el record actual.

Condiciones que deben cumplirse para una advertencia por Ola de Calor

Cabe aclarar que las elevadas temperaturas predominantes en los últimos días han generado condiciones de extremo calor pero no de ola de calor. Los umbrales considerados por la Dirección de Meteorología e Hidrología para considerar establecido una ola de calor es la siguiente:

Para los departamentos del Sur y Este de la región Oriental, se debe registrar una temperatura mínima de 22°C o más y una temperatura máxima de 35 °C o más durante tres días consecutivos y sin lluvias.

Para los departamentos del Centro y Norte de la región Oriental incluyendo Central y Gran Asunción, se debe registrar una temperatura mínima de 24°C o más y una temperatura máxima de 37 °C o más durante tres días consecutivos y sin lluvias.

Para el Sur del Chaco o Bajo Chaco, se debe registrar una temperatura mínima de 25°C o más y una temperatura máxima de 38 °C o más durante tres días consecutivos y sin lluvias.

Para el Chaco Central y Norte, se debe registrar una temperatura mínima de 26°C o más y una temperatura máxima de 40 °C o más durante tres días consecutivos y sin lluvias.

SINTOMAS DE ESTRÉS TÉRMICO O CALÓRICO EN GANADERÍA

UGR-MAG

Dra. Luisa Cáceres

En producción animal, el índice de temperatura y humedad ambiental relativa (ITH) nos permite predecir la presentación de estrés calórico en el ganado, puesto que elevada humedad ambiental relativa sumada a elevadas temperaturas dificulta la evaporación del sudor (Hahn, 1999).

De entre las diversas especies pecuarias las más afectadas por estrés térmico son las vacas lecheras, en pre-parto y las aves debido a su elevado índice metabólico.

-Según la especie puede notarse la puesta en marcha de los siguientes mecanismos fisiológicos para disipar calor: taquipnea (incremento de la frecuencia respiratoria), jadeo y salivación (babeo), vasodilatación periférica y sudoración (con riesgo asociado de hipopotasemia).

-Disminución del consumo de alimentos y materia seca, con consecuente:

-Reducción de peso mediada por menor consumo de alimentos e incremento de la energía de mantenimiento para perder calor.

-Reducción de la tasa de crecimiento en animales jóvenes.

-Reducción de la producción de leche y sus componentes (grasa, proteína). El calor severo afecta más a la ingesta de alimentos (disminución de hasta 50%) y producción de leche (disminución de 15 a 40%) a partir de los 30°C que las bajas temperaturas

(Mujika, 2005).

-Probable alcalosis metabólica debido a la hiperventilación y eliminación del dióxido de carbono- CO₂ por vía respiratoria, el cual a su vez es precursor del ácido carbónico-H₂CO₃ responsable de la acidez de la sangre o del bicarbonato-HCO₃-salival importante como buffer ruminal.

-En rumiantes menor tiempo de rumia, mayor tiempo de tránsito ruminal de los alimentos y reducción de la secreción salival de bicarbonato-HCO₃- predisponiendo a la acidosis subclínica.

-Menor performance reproductiva (celos silenciosos, menor tasa de concepción, muerte embrionaria) y mayor incidencia de retención placentaria, metritis y laminitis.

-En vacas gestantes menor desarrollo/peso fetal y menor producción en lactancia futura, como se observa en el siguiente cuadro.

Efecto del estrés calórico en el parto sobre peso de terneros y producción promedio de leche

Variable	Con estrés calórico	Sin estrés calórico
Peso de terneros al nacimiento, Kg*	36.8	39.9
Predicción de producción por lactancia estándar (kg de leche ajustados en 305 días)*	5979.5	6988.4

Fuente: Collier, 1982

*Diferencias significativas (p<0.05)

-Afectación del comportamiento natural y el bienestar animal (ej. incremento o disminución del tiempo de echadas o descanso normales).

El golpe de calor propiamente dicho, a diferencia del estrés calórico que afecta la productividad, puede ser mortal para los animales al sobrepasar por su parte la capacidad de pérdida de calor y termorregulación corporal.

Además, es destacable que en las distintas especies de mamíferos incluyendo al hombre se han identificado más recientemente proteínas asociadas al estrés oxidativo, guardando sus niveles celulares relación inversa con la longevidad de los mismos (Mitchell, 2015).