



INTA Inst. de Clima y Agua
INTA EEA Rafaela
FCA-UNL
SMN

Pronósticos de ITH: jueves 11 a lunes 15 de enero de 2024

Monitoreo de ITH: miércoles 3 a martes 9 de enero de 2024

*Campaña estival N°12
Año 2024– Número 7
Miércoles 10/01/2024*

Las condiciones climáticas estivales en las diferentes cuencas lecheras pampeanas, y en particular en la central, se alejan en gran medida de la zona de confort térmico del rodeo bovino y afectan su eficiencia productiva y reproductiva.

Este boletín contiene información sobre el índice de temperatura y humedad (ITH) para ayudarlo a manejar el estrés en la presente campaña estival 2023 – 2024.

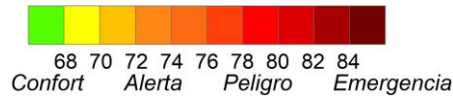
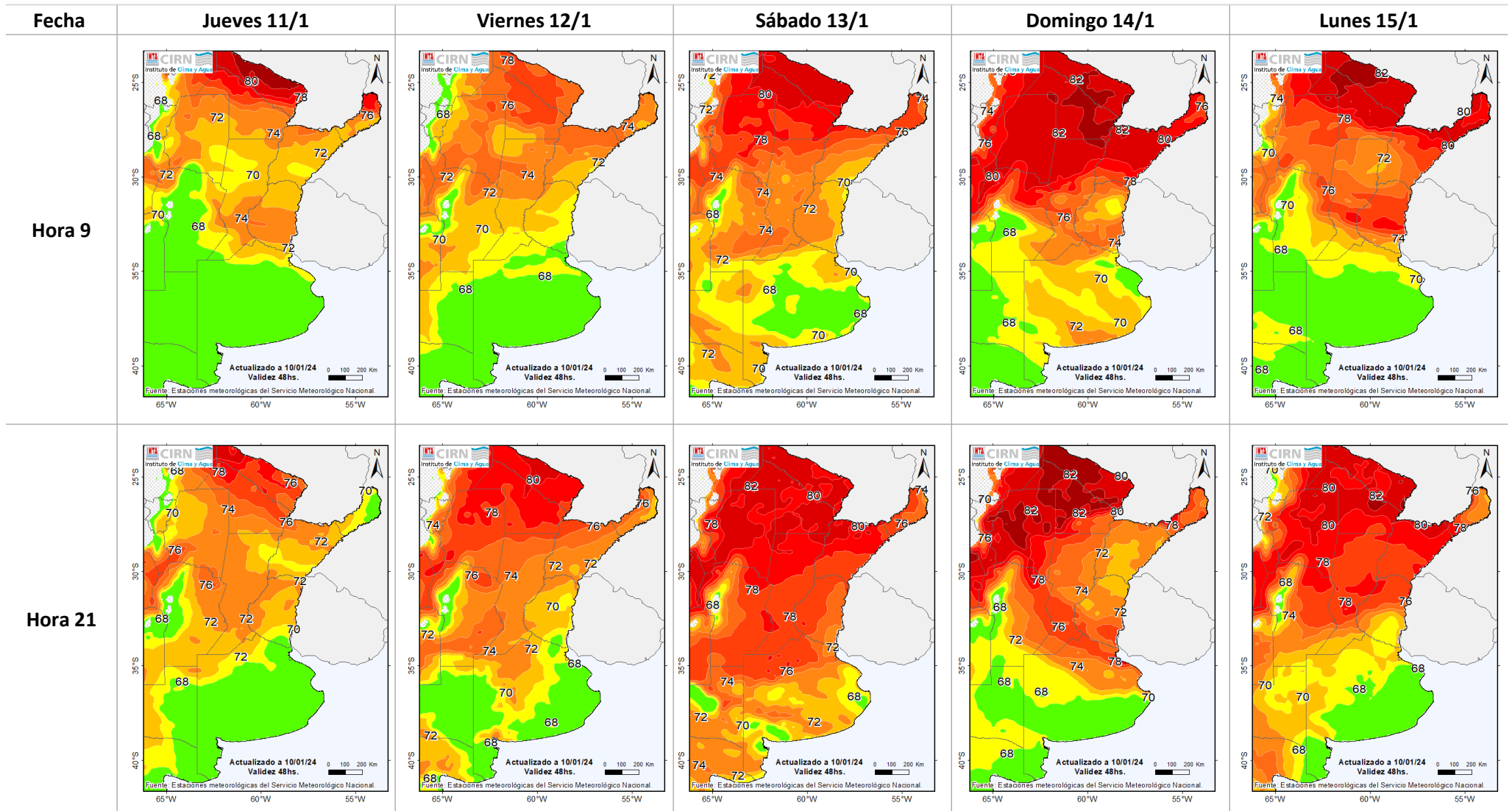
Pronóstico de ITH del 11 al 15 de enero de 2024.

A partir del sábado 13 se esperan condiciones de tiempo calurosas y húmedas sobre el norte pampeano y norte argentino.

Se prevé valores elevados de ITH, alcanzando el rango de Emergencia entre el domingo 14 y el lunes 15 en las provincias de Formosa, Chaco y Santiago del Estero.

En la porción centro, los valores de ITH se mantendrían entre Alerta y Peligro entre el sábado 13 y el lunes 15. Habría momentos intermitentes de Confort debido a las precipitaciones durante los días de pronóstico.

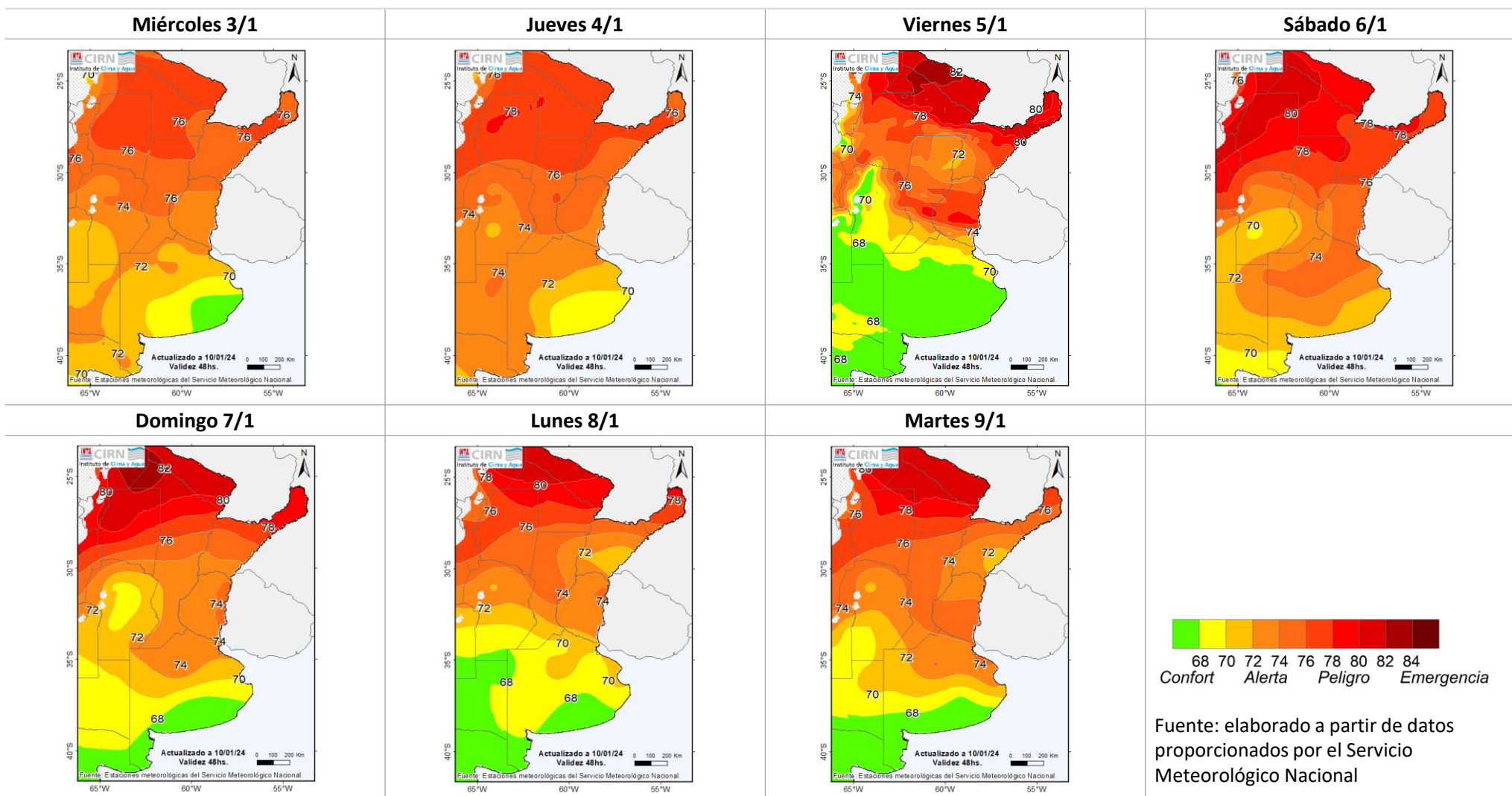
Pronóstico de ITH del 11 al 15 de enero de 2024 para las 9 y 21 horas.



Fuente: Pronóstico elaborado en el Instituto de Clima y Agua, basado en la interpretación del modelo GFS. El pronóstico local a 48hs con datos del modelo WRF-SMN se actualiza 2 veces por día en la página <https://siga.inta.gob.ar/#/ith>

Registros de ITH del 3 al 9 de enero de 2024. Promedio diario.

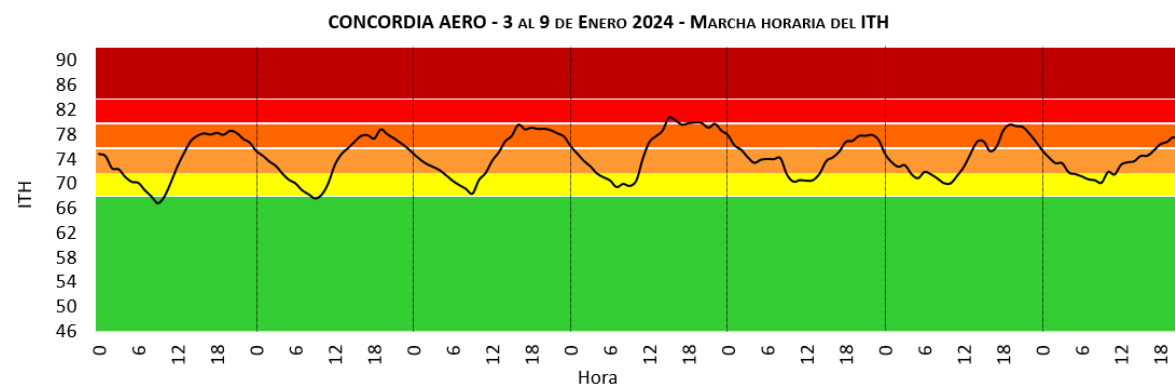
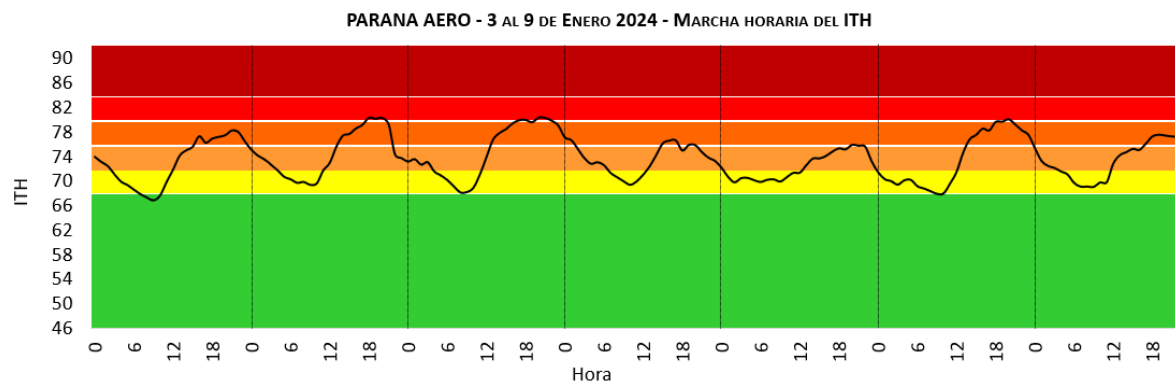
Durante la última semana predominaron valores medios de ITH superiores a los 74 en gran parte del centro y norte del país debido a una masa de aire cálida y húmeda. En particular, hacia el fin de semana los valores medios superaron los 80-82 puntos de ITH en el extremo norte del país donde se registraron temperaturas superiores a los 40°C. En el sur de la región Pampeana se pudo observar el ingreso de aire algo más frío que produjo un cambio de las condiciones ambientales generando situaciones de confort térmico a partir del domingo 7.



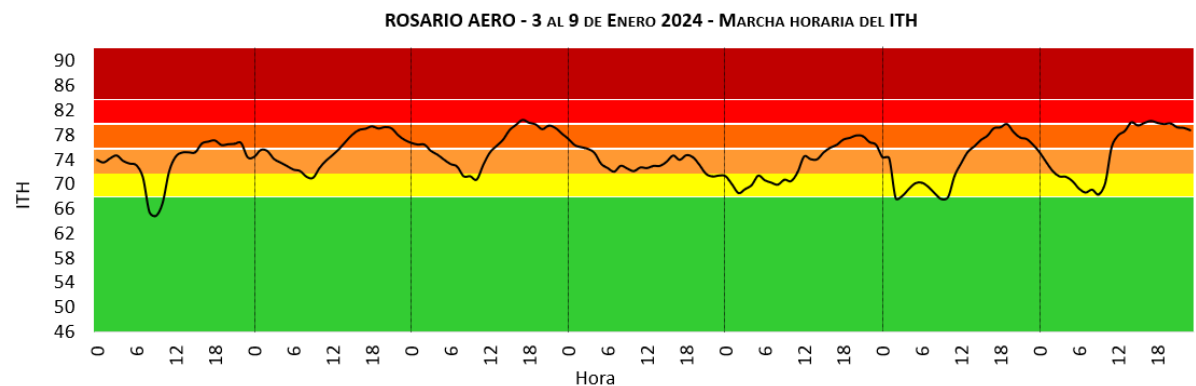
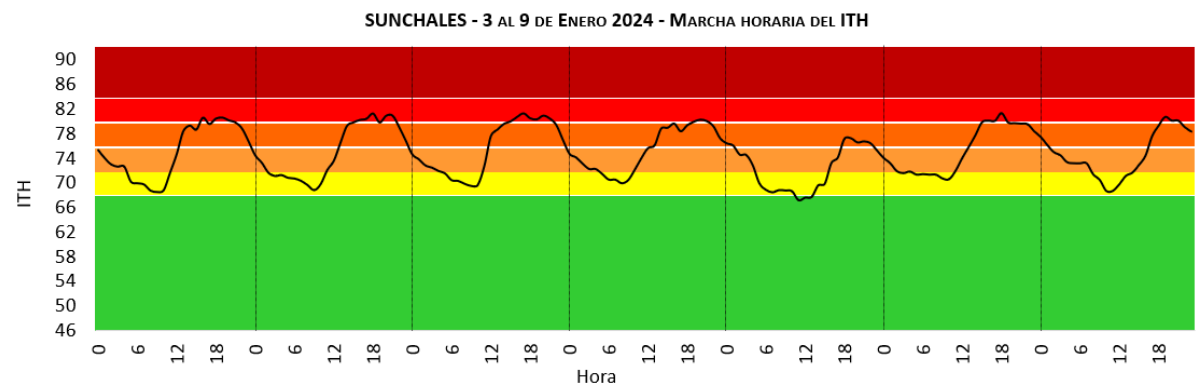
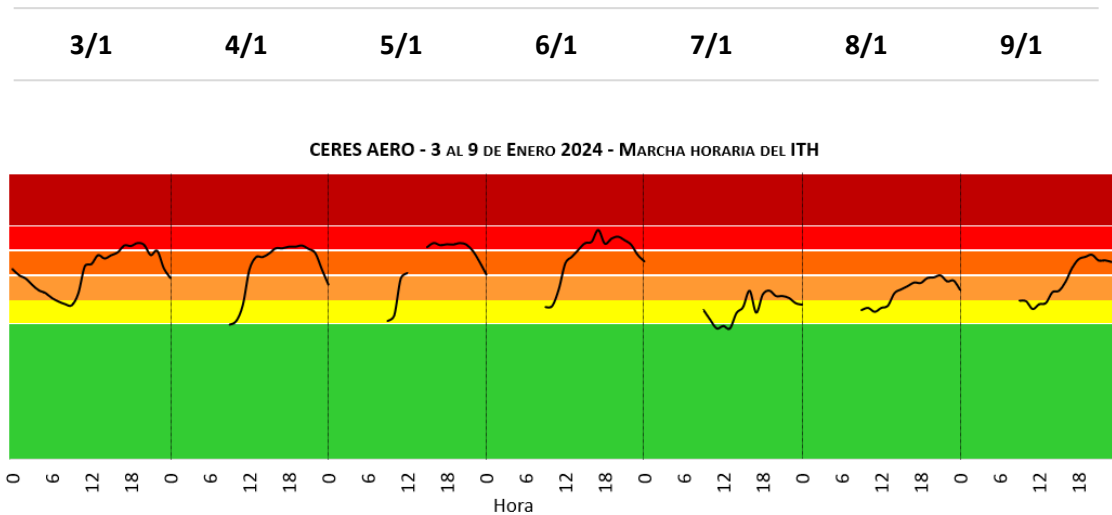
Registros de ITH del 3 al 9 de enero de 2024. Marcha horaria en localidades seleccionadas.

| ENTRE RÍOS | Fecha | ITH - Media diaria | ITH - Max diario | Horas con ITH >= 72 |
|-------------------------------|-------|--------------------|------------------|---------------------|
| Paraná SMN 87374 | 3 ene | 73,06 | 78,28 | 14 |
| | 4 ene | 74,54 | 80,36 | 16 |
| | 5 ene | 74,87 | 80,40 | 16 |
| | 6 ene | 73,70 | 77,15 | 18 |
| | 7 ene | 72,42 | 75,93 | 12 |
| | 8 ene | 73,57 | 80,10 | 11 |
| | 9 ene | 73,53 | 77,59 | 16 |
| Concordia SMN 87395 | 3 ene | 73,95 | 78,69 | 16 |
| | 4 ene | 73,89 | 78,92 | 16 |
| | 5 ene | 74,72 | 79,69 | 17 |
| | 6 ene | 75,70 | 80,88 | 17 |
| | 7 ene | 74,48 | 78,01 | 18 |
| | 8 ene | 74,50 | 79,70 | 16 |
| | 9 ene | 73,79 | 77,64 | 16 |

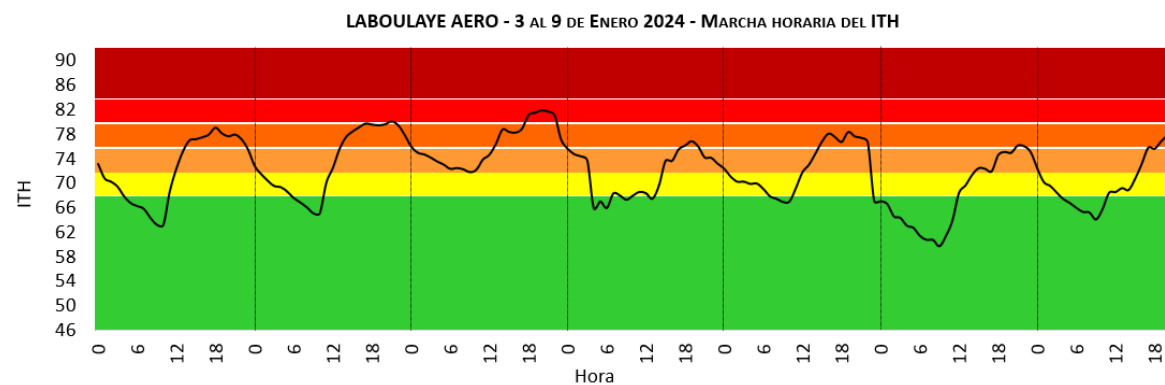
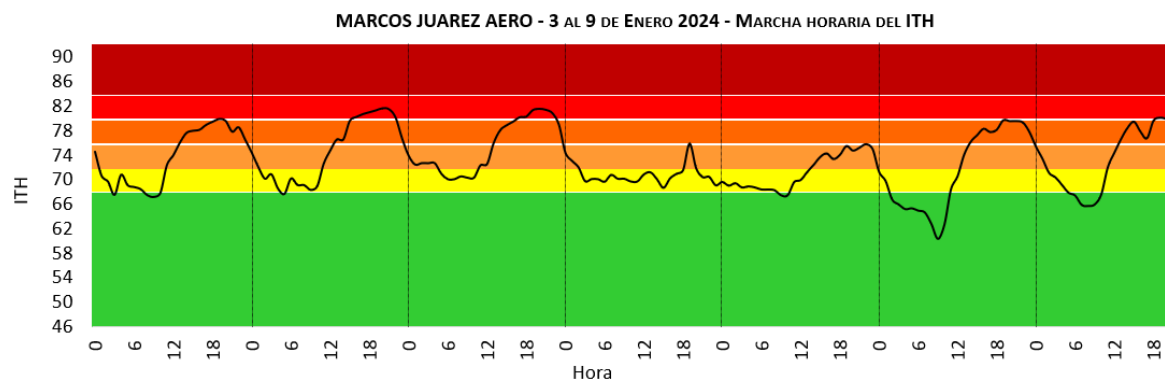
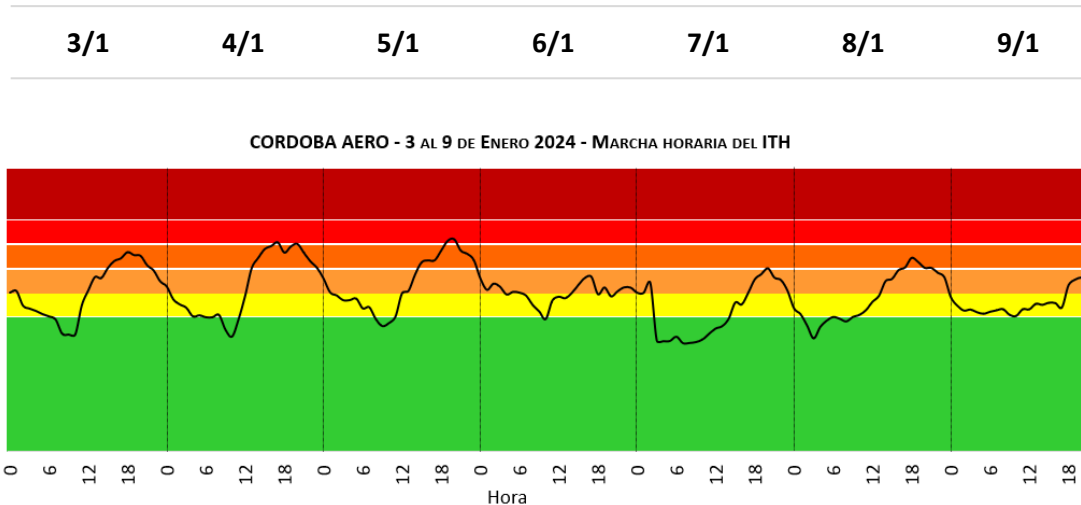
| 3/1 | 4/1 | 5/1 | 6/1 | 7/1 | 8/1 | 9/1 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|



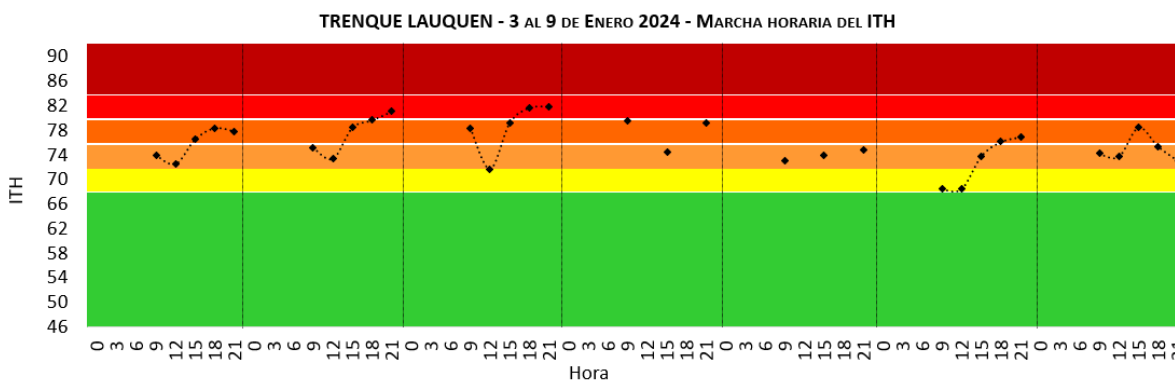
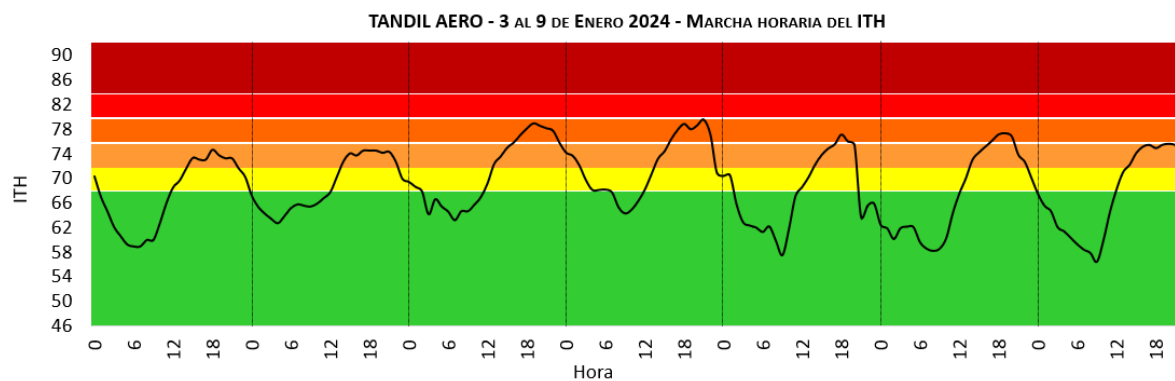
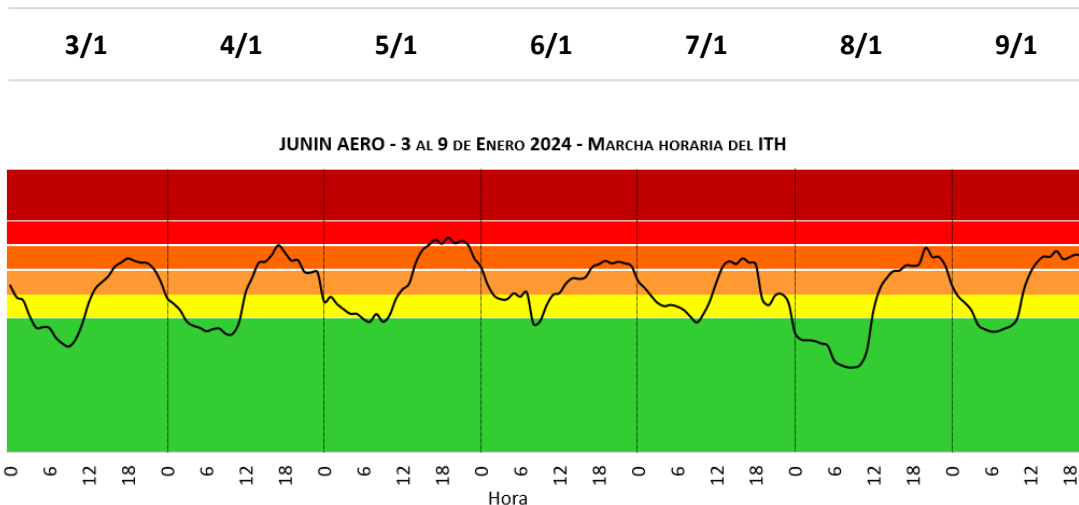
| SANTA FE | Fecha | ITH - Media diaria | ITH – Max diario | Horas con ITH >= 72 |
|--|-------|--------------------|------------------|---------------------|
| Ceres SMN 87257 ITH-Media 9-15-21 | 3 ene | 76,50 | 80,96 | 21 |
| | 4 ene | 75,71 | 80,56 | --- |
| | 5 ene | 76,47 | 80,97 | --- |
| | 6 ene | 77,67 | 83,07 | --- |
| | 7 ene | 71,09 | 78,01 | --- |
| | 8 ene | 73,15 | 75,76 | --- |
| | 9 ene | 74,37 | 79,08 | --- |
| Sunchales SMN 87356 | 3 ene | 75,16 | 80,67 | 17 |
| | 4 ene | 75,15 | 81,33 | 15 |
| | 5 ene | 75,72 | 81,36 | 17 |
| | 6 ene | 75,43 | 80,34 | 19 |
| | 7 ene | 72,39 | 77,30 | 13 |
| | 8 ene | 75,35 | 81,41 | 15 |
| Rosario SMN 87480 | 3 ene | 73,75 | 77,18 | 20 |
| | 4 ene | 75,68 | 79,45 | 22 |
| | 5 ene | 76,29 | 80,50 | 21 |
| | 6 ene | 73,68 | 77,42 | 21 |
| | 7 ene | 73,34 | 77,99 | 13 |
| | 8 ene | 73,69 | 79,84 | 14 |
| 9 ene | 75,43 | 80,33 | 16 | |



| CORDOBA | Fecha | ITH - Media diaria | ITH – Max diario | Horas con ITH >= 72 |
|-----------------------------------|-------|--------------------|------------------|---------------------|
| Córdoba SMN 87344 | 3 ene | 72,19 | 78,54 | 13 |
| | 4 ene | 73,08 | 80,13 | 12 |
| | 5 ene | 73,40 | 80,64 | 12 |
| | 6 ene | 71,91 | 74,47 | 12 |
| | 7 ene | 68,83 | 75,88 | 7 |
| | 8 ene | 71,14 | 77,59 | 10 |
| | 9 ene | 70,49 | 74,39 | 6 |
| Marcos Juárez SMN 87467 | 3 ene | 73,81 | 80,01 | 14 |
| | 4 ene | 74,80 | 81,77 | 15 |
| | 5 ene | 75,47 | 81,68 | 18 |
| | 6 ene | 70,96 | 75,98 | 4 |
| | 7 ene | 71,32 | 75,90 | 10 |
| | 8 ene | 71,61 | 79,81 | 11 |
| | 9 ene | 73,93 | 80,22 | 15 |
| Laboulaye SMN 87534 | 3 ene | 72,26 | 79,12 | 13 |
| | 4 ene | 73,49 | 80,13 | 13 |
| | 5 ene | 76,36 | 81,92 | 23 |
| | 6 ene | 71,59 | 76,90 | 13 |
| | 7 ene | 72,47 | 78,42 | 11 |
| | 8 ene | 68,19 | 76,20 | 9 |
| | 9 ene | 70,66 | 78,32 | 9 |

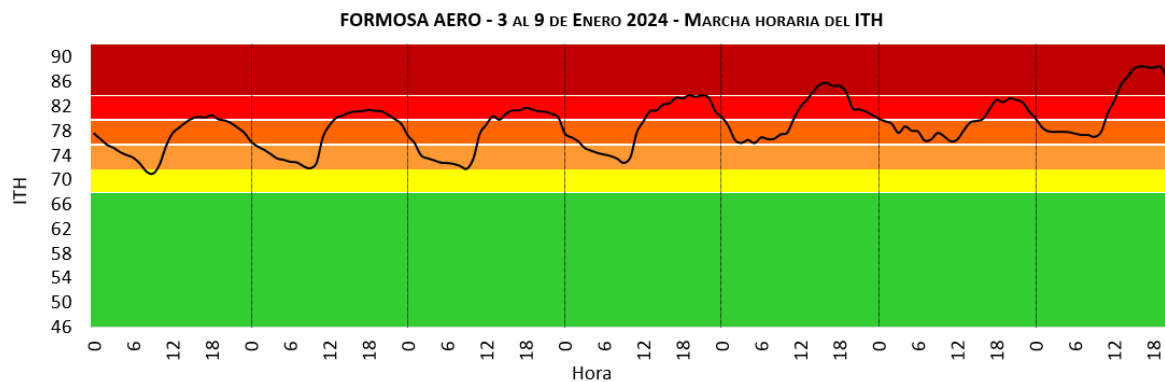
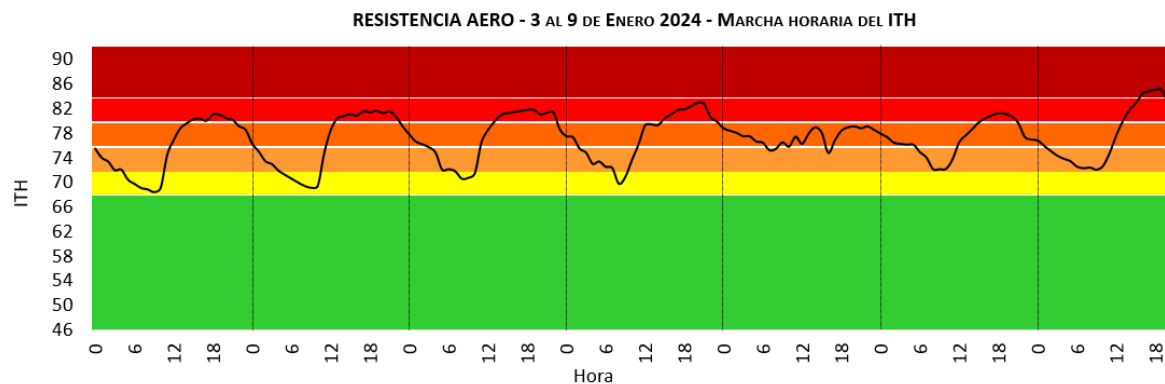
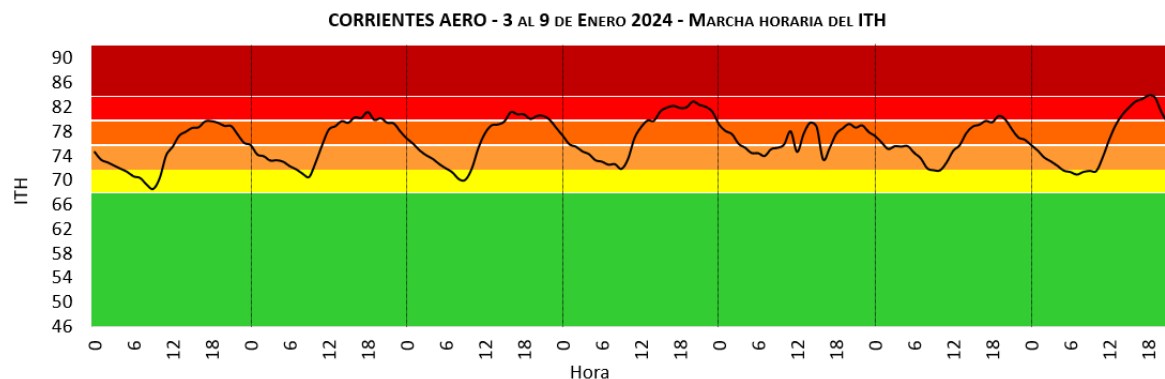


| BUENOS AIRES | Fecha | ITH - Media diaria | ITH – Max diario | Horas con ITH >= 72 | |
|-------------------------------------|------------------------------------|--------------------|------------------|---------------------|-----|
| Junín SMN 87548 | 3 ene | 71,28 | 77,72 | 12 | |
| | 4 ene | 71,95 | 79,87 | 12 | |
| | 5 ene | 73,85 | 81,11 | 12 | |
| | 6 ene | 73,44 | 77,32 | 16 | |
| | 7 ene | 72,27 | 77,72 | 9 | |
| | 8 ene | 69,17 | 79,44 | 11 | |
| | 9 ene | 72,97 | 78,90 | 13 | |
| Tandil SMN 87465 | 3 ene | 67,38 | 74,64 | 7 | |
| | 4 ene | 68,96 | 74,52 | 9 | |
| | 5 ene | 70,93 | 78,93 | 11 | |
| | 6 ene | 71,94 | 79,54 | 12 | |
| | 7 ene | 67,63 | 77,11 | 7 | |
| | 8 ene | 67,28 | 77,33 | 9 | |
| | 9 ene | 67,33 | 75,61 | 9 | |
| H 9-15-21 | | | | | |
| Trenque Lauquen SMN 87540 | 3 ene | 76,18 | 78,42 | --- | |
| | 4 ene | 78,29 | 81,11 | --- | |
| | 5 ene | 79,87 | 81,90 | --- | |
| | 6 ene | 77,75 | 79,53 | --- | |
| | 5 obs/día L a V 3 obs/día S y D | 7 ene | 73,98 | 74,93 | --- |
| | 8 ene | 73,09 | 76,95 | --- | |
| 9 ene | 75,29 | 78,53 | --- | | |



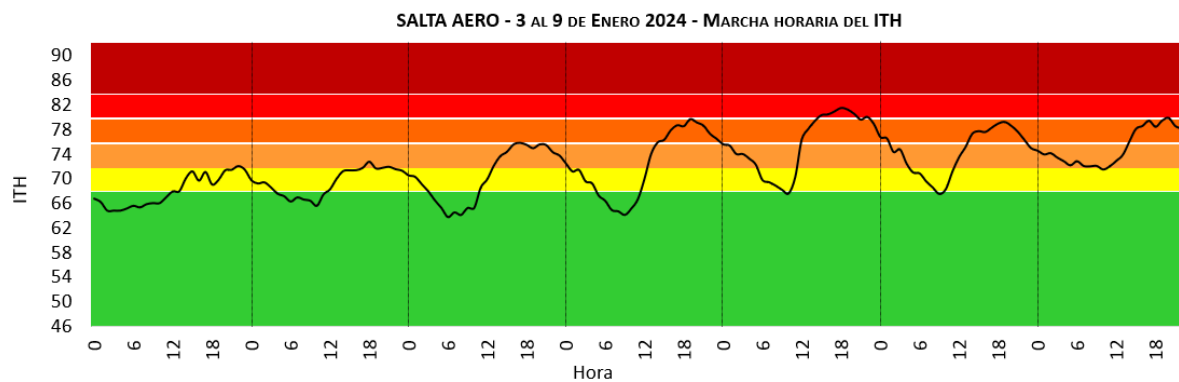
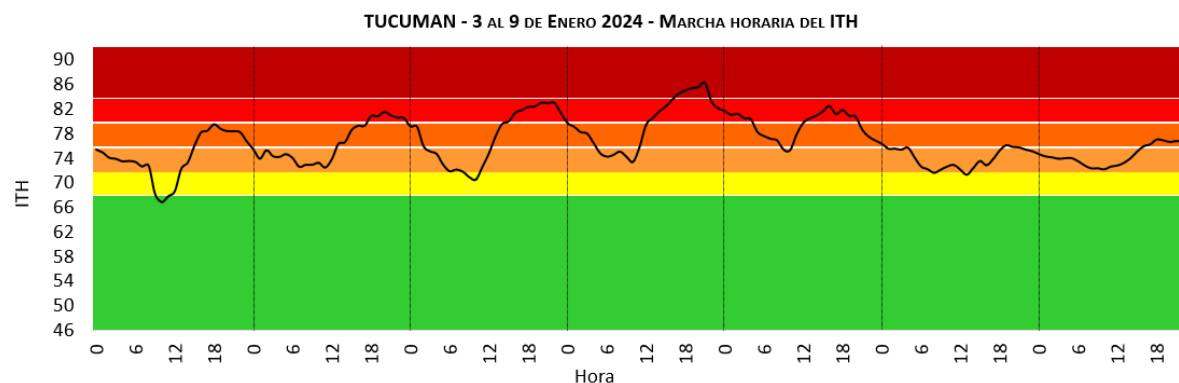
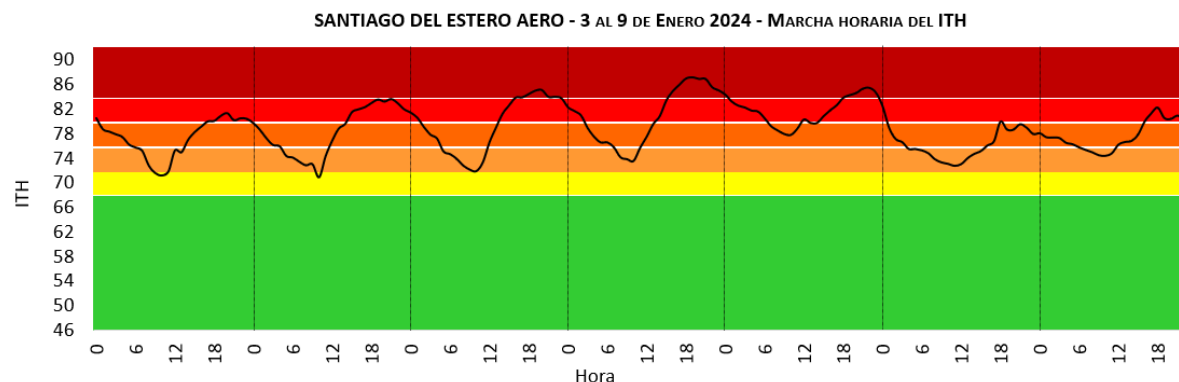
| NEA | Fecha | ITH - Media diaria | ITH - Max diario | Horas con ITH >= 72 |
|---------------------------------|-------|--------------------|------------------|---------------------|
| Corrientes SMN 87166 | 3 ene | 74,92 | 79,70 | 17 |
| | 4 ene | 76,37 | 81,22 | 21 |
| | 5 ene | 76,52 | 81,19 | 19 |
| | 6 ene | 77,81 | 82,93 | 23 |
| | 7 ene | 76,81 | 79,45 | 24 |
| | 8 ene | 76,23 | 80,56 | 21 |
| | 9 ene | 76,71 | 83,89 | 18 |
| Resistencia SMN 87155 | 3 ene | 75,61 | 81,11 | 18 |
| | 4 ene | 76,43 | 81,73 | 17 |
| | 5 ene | 77,39 | 81,86 | 20 |
| | 6 ene | 77,50 | 82,95 | 22 |
| | 7 ene | 77,54 | 79,16 | 24 |
| | 8 ene | 77,17 | 81,30 | 24 |
| Formosa SMN 87162 | 3 ene | 76,79 | 80,59 | 22 |
| | 4 ene | 77,27 | 81,48 | 23 |
| | 5 ene | 77,40 | 81,79 | 23 |
| | 6 ene | 78,80 | 83,88 | 24 |
| | 7 ene | 80,47 | 85,87 | 24 |
| | 8 ene | 79,47 | 83,35 | 24 |
| 9 ene | 81,76 | 88,59 | 24 | |

3/1 4/1 5/1 6/1 7/1 8/1 9/1



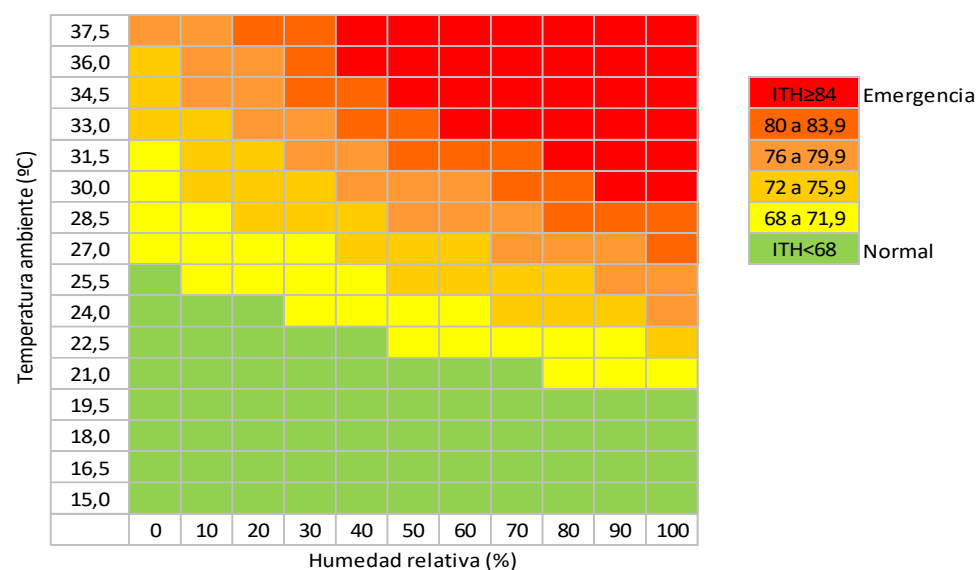
| NOA | Fecha | ITH - Media diaria | ITH - Max diario | Horas con ITH >= 72 |
|---|-------|--------------------|------------------|---------------------|
| Santiago del Estero SMN 87129 | 3 ene | 77,36 | 81,39 | 21 |
| | 4 ene | 78,38 | 83,71 | 23 |
| | 5 ene | 79,37 | 85,18 | 23 |
| | 6 ene | 80,82 | 87,25 | 24 |
| | 7 ene | 81,80 | 85,53 | 24 |
| | 8 ene | 76,41 | 82,55 | 24 |
| | 9 ene | 77,83 | 82,30 | 24 |
| Tucumán SMN 87121 | 3 ene | 74,32 | 79,52 | 20 |
| | 4 ene | 76,47 | 81,54 | 24 |
| | 5 ene | 77,37 | 83,03 | 20 |
| | 6 ene | 79,71 | 86,25 | 24 |
| | 7 ene | 79,43 | 82,51 | 24 |
| | 8 ene | 74,01 | 76,35 | 22 |
| Salta SMN 87047 | 3 ene | 68,10 | 72,18 | 1 |
| | 4 ene | 69,54 | 72,89 | 2 |
| | 5 ene | 70,63 | 75,96 | 11 |
| | 6 ene | 72,45 | 79,83 | 12 |
| | 7 ene | 75,80 | 81,64 | 18 |
| | 8 ene | 74,59 | 79,36 | 17 |
| | 9 ene | 75,33 | 80,02 | 23 |

3/1 4/1 5/1 6/1 7/1 8/1 9/1



Acerca del índice de temperatura y humedad (ITH)

Es el indicador más utilizado para monitorear si las condiciones ambientales resultan estresantes para los bovinos, considerándose que valores de ITH superiores al rango **68 – 72 ocasionan desconfort térmico en ganadero lechero y a partir de ITH 76 para bovinos de carne**. La hora más crítica suele producirse alrededor de las 15:00 – 17:00, cuando se maximiza la temperatura ambiente. No obstante, en los meses de verano desde las 8:00 y hasta horas cercanas a la medianoche, el ganado suele estar sometido a estrés. En la tabla siguiente se presenta a modo orientativo, el grado probable de severidad en colores asociado a diferentes rangos de ITH (adaptada de Armstrong, 1994).



Referencias: Armstrong, DV. 1994. Heat stress interaction with shade and cooling. J. Dairy Sci. 77:2004-2050

Para suscribirse enviar un correo a gastaldi.laura@inta.gob.ar gattinoni.natalia@inta.gob.ar

Contactos

INTA Rafaela: Gastaldi Laura, Franco Liliana

INTA Clima y Agua: Gattinoni Natalia, Ramis Vanesa, Espindola Aime

FCA – UNL: Toffoli Guillermo

SMN Dirección de Servicios Sectoriales – Centro de Información Meteorológica

