



Servicio
Meteorológico
Nacional

Boletín agrometeorológico mensual



FEBRERO 2020

Volumen II

C.D.U.: 631:551.5 (82)(055)



FEBRERO 2020

Editores:

Elida Carolina González Morinigo
Lorena Judith Ferreira

Redactores:

Elida Carolina González Morinigo
Natalia Soledad Bonel
María Eugenia Bontempi
María Gabriela Marcora

Colaboradores:

Silvana Carina Bolzi
Sol Rossi

Dirección Servicios Sectoriales | SMN

Dirección postal:

Servicio Meteorológico Nacional
Dorrego 4019 (C1425GBE), Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina

Teléfonos:

+54 11 5167 6767 | internos 18731/18733/18756

Correo electrónico:

agro@smn.gov.ar

ÍNDICE

1

1.1	Aspectos agronómicos y agrometeorológicos generales del mes de febrero de 2020	3
1.2	Principales características por regiones	4

2

Temperatura

2.1	Temperatura media 1ra década	8
2.2	Temperatura media 2da década	9
2.3	Temperatura media 3ra década	10
2.4	Grados día	11
2.5	Mapas de temperatura	12
2.6	Índice de temperatura y humedad	13

3

Precipitación

3.1	Precipitación acumulada 1ra década	14
3.2	Precipitación acumulada 2da década	16
3.3	Precipitación acumulada 3ra década	17
3.4	Mapas de precipitación	19

4

4.1	Índices satelitales de vegetación	19
-----	-----------------------------------	----

	Definición y abreviaturas de parámetros empleados	20
--	---	----

1.1 ASPECTOS AGRONÓMICOS Y AGROMETEOROLÓGICOS GENERALES DE FEBRERO 2020.

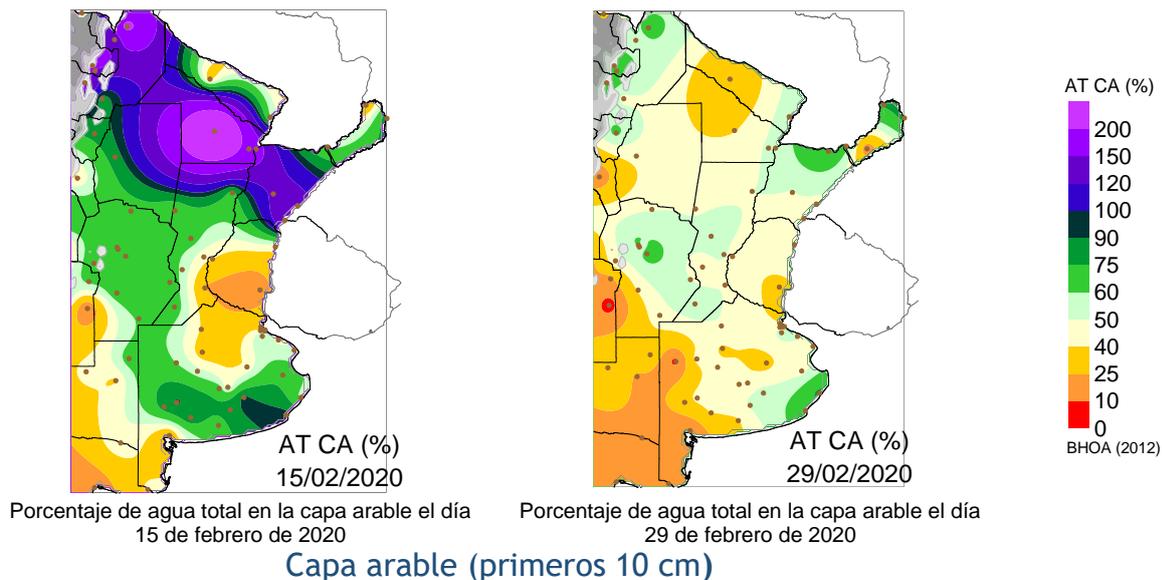
Finalizó la cosecha de trigo en todo el país, la producción final estimada es de 19,75 millones de toneladas. Para la cebada la producción final se estima en 3,8 millones de toneladas.

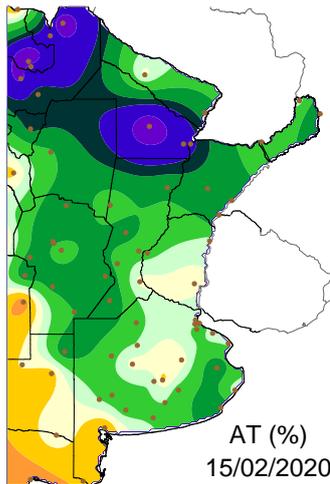
El avance de la cosecha de girasol en todo el territorio es del 36%, encontrándose ya finalizada en Chaco y Santa Fe con rindes promedio de 18 y 21 qq/ha, respectivamente. A mediados del mes comenzó la cosecha de los primeros lotes en el norte de Entre Ríos y norte de Córdoba. La mayor parte del cultivo se encuentra en la etapa madurez, en buen estado.

Concluyó la siembra del maíz en todo el territorio. En términos generales el cultivo se encuentra en la fase de llenado de granos, en buenas condiciones, salvo algunos lotes de maíces tempranos en la zona oeste de Buenos Aires y La Pampa que han sufrido la falta de agua hasta mediados de diciembre y que quedaron con un tamaño más bajo pero espigaron bien. En muchos casos atravesó el período crítico de floración y llenado de granos con buena humedad. No se informan problemas severos por enfermedades ni insectos.

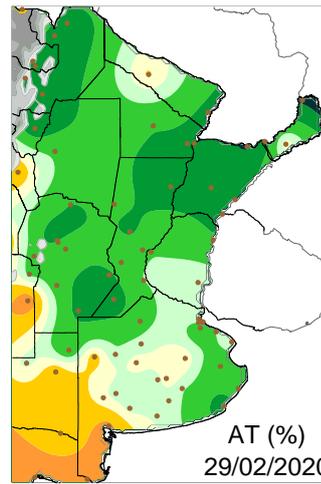
Finalizó la siembra de sorgo granífero, sólo restan algunos lotes en el sur de Chaco ya que por las lluvias se vio demorada la labor. El cultivo se encuentra en general en las fases de panojamiento y llenado de granos, en buen estado.

Finalizó también la siembra de soja en todo el país. En general, el cultivo presenta un buen estado, con adecuada evolución. Las precipitaciones ocurridas favorecieron al desarrollo principalmente en aquellas zonas en donde hubo escasez hídrica al inicio de su crecimiento. A nivel país, gran parte de la soja de primera se encuentra en la etapa de llenado de granos y la soja de segunda en floración, presentando buen aspecto.

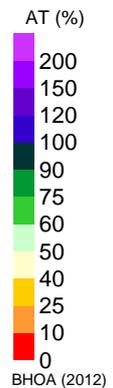




Porcentaje de agua total en el perfil del suelo el día 15 de febrero de 2020



Porcentaje de agua total en el perfil del suelo el día 29 de febrero de 2020



Perfil (profundidad 1m)

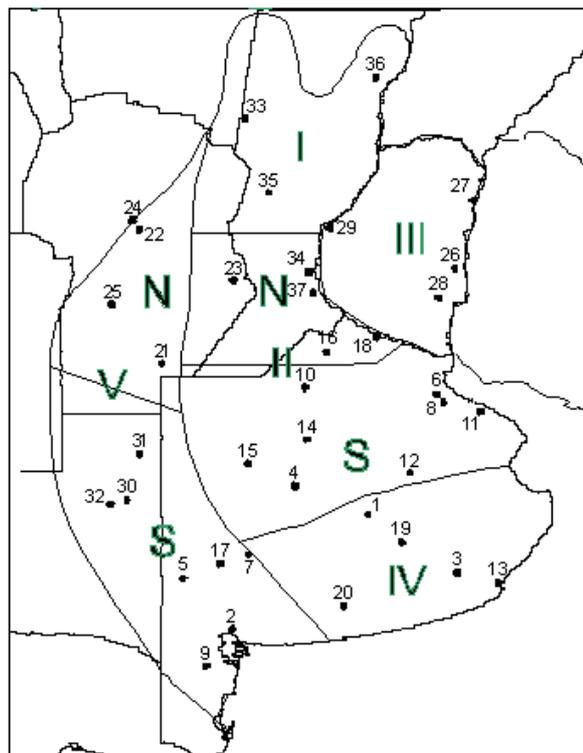
Más información en: <https://ssl.smn.gob.ar/serviciosclimaticos/?mod=agro&id=19>

1.2. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS POR REGIONES.

A continuación se presentan las características agronómicas y agrometeorológicas más significativas del mes teniendo en cuenta las regiones trigueras que se muestran en la siguiente figura.

Estaciones

	Lat.S	Long. W
1) Azul ⁽¹⁾	36°45'	59°50'
2) Bahía Blanca ⁽¹⁾	38°44'	62°10'
3) Balcarce ⁽²⁾	37°45'	58°18'
4) Bolívar ⁽¹⁾	36°15'	61°02'
5) Bordenave ⁽²⁾	37°51'	63°01'
6) Castelar ⁽²⁾	34°40'	58°39'
7) C. Suarez ⁽¹⁾	37°26'	61°53'
8) Ezeiza ⁽¹⁾	34°49'	58°32'
9) H. Ascasubi ⁽²⁾	39°23'	62°37'
10) Junín ⁽¹⁾	34°33'	60°55'
11) La Plata ⁽¹⁾	34°58'	57°54'
12) Las Flores ⁽¹⁾	36°04'	59°06'
13) M. del Plata ⁽¹⁾	37°56'	57°35'
14) N. de Julio ⁽¹⁾	35°27'	60°53'
15) Pehuajo ⁽¹⁾	35°52'	61°54'
16) Pergamino ⁽²⁾	33°56'	60°33'
17) Pigue ⁽¹⁾	37°36'	62°23'
18) San Pedro ⁽²⁾	33°41'	59°41'
19) Tandil ⁽¹⁾	37°14'	59°15'
20) Tres Arroyos ⁽¹⁾	38°20'	60°15'
21) Laboulaye ⁽¹⁾	34°08'	63°22'
22) Manfredi ⁽²⁾	31°49'	63°46'
23) Marcos Juárez ⁽¹⁾	32°42'	62°09'
24) Pilar ⁽¹⁾	31°40'	63°53'
25) Río Cuarto ⁽¹⁾	33°07'	64°14'
26) C. Uruguay ⁽²⁾	32°29'	58°20'
27) Concordia ⁽¹⁾	31°18'	58°01'
28) Gualeguaychú ⁽¹⁾	33°00'	58°37'
29) Paraná ⁽¹⁾	31°47'	60°29'
30) Anguil ⁽²⁾	36°30'	63°59'
31) Gral. Pico ⁽¹⁾	35°42'	63°45'
32) Santa Rosa ⁽¹⁾	36°34'	64°16'
33) Ceres ⁽¹⁾	29°53'	61°57'
34) Oliveros ⁽²⁾	32°33'	60°51'
35) Rafaela ⁽²⁾	31°11'	61°11'
36) Reconquista ⁽¹⁾	29°11'	59°42'
37) Rosario ⁽¹⁾	32°55'	60°47'



23) Marcos Juárez ⁽¹⁾	32°42'	62°09'
25) Río Cuarto ⁽¹⁾	33°07'	64°14'
27) Concordia ⁽¹⁾	31°18'	58°01'
29) Paraná ⁽¹⁾	31°47'	60°29'
31) Gral. Pico ⁽¹⁾	35°42'	63°45'
33) Ceres ⁽¹⁾	29°53'	61°57'
35) Rafaela ⁽²⁾	31°11'	61°11'
37) Rosario ⁽¹⁾	32°55'	60°47'

- (1) Estaciones Meteorológicas del SMN
(2) Estaciones Meteorológicas del INTA

REGIÓN I: las precipitaciones de este mes favorecieron la evolución de la soja. La soja de primera se encuentra en fase de llenado de granos, con buenas condiciones de humedad y buen estado sanitario. En algunos lotes particulares se observa la presencia de chinches que se están controlando. La mayor parte de la soja de segunda inicia la etapa reproductiva. En el sector este, se cosecharon unas 10.000 ha de soja de primavera, con buenos rendimientos (35 qq/ha promedio). Los restantes lotes de soja de primera y de segunda se hallan en finalización de la etapa vegetativa, floración y llenado de grano, según fecha de siembra (resiembras), material utilizado y condiciones climáticas de cada zona. La evolución del sorgo es buena en general, a pesar de que se debieron realizar resiembras por problemas climáticos y anegamientos, produciéndose algunas pérdidas en los lotes anegados. Fenológicamente se hallan en diferentes etapas de floración, llenado de grano y principio de madurez, según fecha de siembra (resiembras), material utilizado y condiciones climáticas de cada zona.

REGIÓN II NORTE: se inició la cosecha de girasol, con un rinde promedio de 31 qq/ha. En el oeste de esta zona la condición de los lotes de soja de primera es buena, en su mayoría se encuentra en R4. Se realizan controles por chinche, oruga medidora y anticarsia no generalizados. Mejoró la situación de los lotes de soja de segunda, dada la humedad en el suelo, aunque las temperaturas siguen siendo altas. El cultivo se encuentra en etapa de finales de R3 y R4. Se realizaron controles por orugas y chinches. En el este de la región, la soja de primera se encuentra mayormente en la fase de llenado de granos. Hay presencia de chinches pero no es grave. Comienza a observarse el amarillamiento de los primeros lotes. Las altas temperaturas y la ausencia de precipitaciones comienzan a incidir sobre el cultivo. Se pueden apreciar escapes de malezas como rama negra y yuyo colorado. Por otra parte, la presencia de orugas defoliadoras ha bajado, se presta atención al daño sobre vainas y granos de anticarsia y chinches. En zonas de mayor incidencia de sequía se nota la presencia de trips y arañuelas. La superficie tratada preventivamente para enfermedades foliares presenta un buen estado sanitario, mientras que aquellos planteos que no contemplaron la inclusión de fungicidas se observan con síntomas de septoria y cercospora. Se esperan rendimientos entre 30 y 45 qq/ha. Las sojas de segunda están en las fases de floración y llenado de granos, con ataque de isoca medidora principalmente. La condición de los lotes afectados por la falta de humedad edáfica ha desmejorado rápidamente. Se están realizando tratamientos para el control de orugas, chinches y fungicidas para enfermedades de fin de ciclo. Hay otras áreas con muy buena humedad, donde continúa el ataque de orugas de distintas especies y comenzó a incrementarse la aparición de chinches.

El sorgo se encuentra en la etapa de madurez fisiológica a madurez comercial. Las estimaciones previas suponen rendimientos dentro de los 60 a 80 qq/ha.

REGIÓN II SUR: el girasol evoluciona satisfactoriamente, mostrando buen crecimiento. La mayor parte del cultivo se encuentra en la etapa de llenado de granos y los lotes más adelantados en madurez fisiológica, en muy buen estado. En el oeste de esta región, la falta de lluvias abundantes aceleró el secado y senescencia de esta oleaginosa. En las siembras tempranas se nota la falta de agua, observándose plantas con alturas menores a las normales y que cubren con dificultad el entresurco. Los rendimientos se estima que serán algo inferiores a la campaña pasada.

El maíz evoluciona satisfactoriamente debido a las buenas condiciones meteorológicas reinantes. Los lotes implantados en septiembre y octubre se encuentran en el estado fenológico de llenado de granos y los híbridos precoces transitan la fase de madurez fisiológica. Los lotes sembrados en noviembre y diciembre se encuentran en crecimiento vegetativo e inicio de floración. Para los maíces sembrados en septiembre se estiman rendimientos menores al promedio debido a la falta de precipitaciones que se produjo a mediados de diciembre, que coincidió con el periodo crítico de floración. En cambio, los granos sembrados en octubre fueron favorecidos por las precipitaciones ocurridas a principio de enero en la etapa de su floración y no muestran síntomas de estrés hídrico. El cultivo no presenta problemas fitosanitarios.

La soja de primera se halla en la fase de llenado de granos. En el centro de esta región evoluciona satisfactoriamente. Debido a la humedad presente en la canopia se empieza a observar la presencia de complejos fúngicos de fin de ciclo, así como también chinches y orugas defoliadoras, por lo que se realizan aplicaciones de fitosanitarios. Además se observa un importante número de lotes con escape de malezas, principalmente de yuyo colorado. En el sector este, el cultivo presenta un muy buen desarrollo vegetativo, con muy buen control de malezas y ausencia de plagas, a excepción de orugas cortadoras pero sin llegar al umbral de control. En la zona oeste, el ataque de isocas militares disminuyó, pero se mantienen los controles. Debido a la escasez hídrica las plantas presentan menor porte por lo que se espera rendimientos menores respecto del año pasado.

En cuanto a la soja de segunda, se encuentra en la etapa de floración y en formación de vainas. En el centro de la región, su evolución es buena. Se observa la presencia de orugas defoliadoras en algunos lotes, por lo que se está aplicando productos fitosanitarios. En el sector este, el cultivo sufrió el déficit hídrico en el período inicial (emergencia y post-emergencia) y se observa des-uniformidad en su desarrollo en general. En el sector oeste, se observa malos stands de plantas en las áreas secas de los lotes. Se esperan rindes inferiores la campaña pasada y cerca de su promedio histórico.

REGIÓN III: comenzó la recolección de los primeros lotes de girasol, con rendimientos entre 16 y 20 qq/ha.

Los escasos lotes de soja de primera (sojas de primavera) se encuentran ingresando en maduración fisiológica (R7). La mayoría de los lotes de soja de primera ciclos largos están entre las etapas de formación de vainas (R3) y formación de semillas (R5 a R5,5). La humedad en el perfil no es la adecuada para estas etapas y aunque los días algo frescos ayudan a disminuir la evapotranspiración, se estaría necesitando una lluvia más uniforme para la zona, principalmente para los departamentos ubicados al sur. En lo que respecta a los lotes de segunda, al igual que los de primera, necesitan lluvias para continuar con su evolución, presentándose desde inicio de floración (R1) a formación de vainas (R3 /R4). Algunos productores están controlando ataques de chinches y en menor medida contra trips.

Los lotes implantados con sorgo de primera se encuentran entre las fases de panojamiento y llenado de granos. Los tardíos y de segunda se hallan entre etapa vegetativa e inicio de panoja embuchada. La mayoría de los lotes presentan condiciones desde buenas a muy buenas, salvo alrededor de un 5%, regulares, debido a que no contaban con la humedad ideal en la cama de siembra al momento de su implantación, presentando nacimientos irregulares y registrándose bajas en la densidad poblacional.

REGIÓN IV: el girasol evoluciona de manera favorable y se encuentra entre las etapas de llenado de granos e inicio de madurez. Los lotes más precoces están próximos a cosecharse.

Los maíces tardíos presentan una buena evolución, en cambio los sembrados más temprano fueron afectados en su etapa de floración por la sequía de enero, lo cual incidirá en una merma en el rendimiento. No obstante esto, los cultivos se ven con buen estado general.

La soja de primera se encuentra en formación de fruto y llenado de granos, durante la sequía presentó escaso desarrollo. La soja de segunda está más complicada aún porque le costó mucho el arranque por el balance negativo de agua en el suelo. No se esperan rendimientos que mejoren el promedio zonal.

REGIÓN V NORTE: avanza la cosecha de girasol con rendimientos estimados en 22 qq/ha promedio.

Las precipitaciones ocurridas en este mes ayudaron a recuperar el estado general de las sojas de primera, sin embargo, por el déficit al inicio del cultivo se observa un menor tamaño de las plantas y menor cobertura. Casi la mitad de los lotes se encuentran en llenado de grano. Las sojas de segunda, fueron menos afectadas por la falta de humedad en el inicio, estimándose proyecciones de rinde más favorables que las de siembra temprana. Están en el período de floración y formación de granos.

El sorgo se encuentra en estado reproductivo, con buenas condiciones hídricas y sanitarias.

REGIÓN V SUR: en la mayor parte de esta región el girasol se halla en la fase de llenado de granos. En la porción sur de Buenos Aires, el cultivo se encuentra finalizando la fase de llenado de granos e iniciando la madurez. Presenta buena condición en el área de riego y más deficiente en la zona de secano debido a la falta de precipitaciones a lo largo de todo el ciclo. En el noroeste bonaerense, se esperan buenos rendimientos debido a las buenas precipitaciones recibidas en el mes (los rindes normales para la zona varían entre 19 y 22 qq/ha.). En el sector de La Pampa, el girasol cuenta con adecuada humedad en el perfil edáfico y su aspecto general va de bueno a muy bueno. Próximamente se iniciará la cosecha de girasoles confiteros. Con respecto al estado fitosanitario, se ejecutan con normalidad los trabajos de controles químicos en lotes tardíos. Prácticamente en toda esta región se esperan rendimientos superiores a los obtenidos la campaña anterior. Comenzó la cosecha en el área de la delegación Santa Rosa y los últimos lotes sembrados están en R5-R6, en buen a muy buen estado. Esta oleaginosa fue afectada por ataques de isocas. Con respecto al maíz, en el sector que abarca parte de Buenos Aires hay lotes en la fase de floración y otros en llenado de granos, la condición es buena en el área de riego y deficiente en la zona de secano. Se esperan buenos rendimientos.

En el este de esta región, la soja de primera se encuentra en la etapa de floración y se informaron daños por la presencia de isocas y chinches. La soja de segunda se halla en fases vegetativas. En el sector oeste, la mayor parte de la soja de primera transcurre las etapas de comienzo de fructificación (R3) hasta comienzo de formación de semilla (R5) con adecuada humedad edáfica y registros de temperaturas inferiores a los normales. Los lotes de segunda finalizan la etapa de floración con adecuada humedad en el perfil edáfico. El aspecto general del cultivo es calificado como bueno a muy bueno prácticamente en toda la región y con predicciones de rendimientos superiores a los obtenidos la campaña anterior. Con respecto al estado fitosanitario, se ejecutan normalmente controles químicos de isocas y enfermedades de fin de ciclo. No se han reportado casos severos o generalizados de ataques que puedan disminuir rendimientos.

Los primeros sorgos emergidos están en buen estado, entre los estadíos de floración y llenado de granos, muy estresados y sin un buen panorama en cuanto a los controles de malezas. Se observan ataques de pulgón y de la mosquita de la panoja que es indispensable controlar. Los sorgos forrajeros mejoraron notoriamente su producción de materia verde.

2. INFORME DE TEMPERATURA

En las siguientes tablas y mapas se muestran los valores de temperatura de las distintas décadas del mes de febrero de 2020.

2.1 PRIMERA DÉCADA

Las temperaturas máximas fueron anómalamente cálidas en el centro y norte del país, y en el extremo sur de Santa Cruz y en Tierra del Fuego. Las máximas más altas superaron los 30°C en el norte de la Patagonia y en el centro y norte argentino. En algunas localidades llegaron a superar los 40°C.

DÉCADA 1 FEBRERO 2020

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		TEMPERATURA									
		MÁXIMA			MÍNIMA			MEDIA			
Localidad	Provincia	MED	ABS	DIA	MED	ABS	DIA	MED	PRO	DN	CAL
Azul	Buenos Aires	30.5	36.0	3.0	15.0	5.6	10.0	22.8	20.4	2.3	A
Bahia Blanca	Buenos Aires	29.5	38.8	1.0	16.3	9.0	9.0	22.9	22.0	0.8	A
Balcarce	Buenos Aires	28.2	34.8	3.0	16.3	10.2	9.0	22.2	19.7	2.7	A
Bolívar	Buenos Aires	29.9	35.0	3.0	15.7	6.0	10.0	22.8	21.2	1.4	A
Bordenave	Buenos Aires	31.4	37.2	1.0	16.5	10.4	9.0	23.9	21.1	2.5	MA
Castelar	Buenos Aires	31.6	36.0	3.0	19.1	12.9	10.0	25.3	22.8	2.3	A
Coronel Suarez	Buenos Aires	28.5	35.0	3.0	15.7	7.9	10.0	22.1	19.8	2.1	A
Ezeiza	Buenos Aires	31.6	36.3	6.0	18.4	10.5	10.0	25.0	22.6	2.0	A
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	27.5	38.8	1.0	15.5	9.6	10.0	21.5	21.1	0.4	N
Junín	Buenos Aires	29.1	34.0	4.0	16.5	10.6	10.0	22.8	22.0	0.7	N
La Plata	Buenos Aires	30.4	35.0	6.0	18.8	10.2	10.0	24.6	22.1	2.1	A
Las Flores	Buenos Aires	30.8	36.5	3.0	16.4	8.0	10.0	23.6	21.1	2.1	A
Mar Del Plata	Buenos Aires	26.4	33.9	3.0	17.6	14.1	9.0	22.0	19.7	2.3	A
Nueve de Julio	Buenos Aires	30.6	35.6	3.0	17.1	10.2	10.0	23.8	22.4	5.9	MA
Pehuajó	Buenos Aires	29.3	34.5	3.0	16.8	9.9	10.0	23.0	21.5	1.2	A
Pigüé	Buenos Aires	28.4	34.5	3.0	15.5	9.8	10.0	22.0	20.4	1.3	A
San Pedro	Buenos Aires	31.0	34.4	4.0	18.8	11.9	10.0	24.9	22.9	1.7	A
Tandil	Buenos Aires	28.8	35.3	3.0	14.4	6.0	10.0	21.6	19.7	1.9	A
Tres Arroyos	Buenos Aires	28.5	36.5	3.0	15.9	5.8	10.0	22.2	20.8	1.3	A
Laboulaye	Córdoba	29.4	35.6	3.0	18.3	14.2	10.0	23.9	22.3	1.2	A
Manfredi	Córdoba	30.0	35.5	4.0	16.8	12.8	10.0	23.4	22.0	4.9	MA
Marcos Juárez	Córdoba	29.4	35.5	4.0	17.3	11.5	1.0	23.3	22.7	4.0	A
Pilar	Córdoba	30.5	36.9	4.0	18.8	15.7	10.0	24.7	22.7	5.1	MA
Río Cuarto	Córdoba	28.4	34.8	3.0	19.1	16.0	10.0	23.7	22.1	1.4	A
C. del Uruguay	Entre Ríos	33.0	37.8	7.0	19.3	11.9	10.0	26.2	23.9	2.1	MA
Concordia	Entre Ríos	32.8	37.0	7.0	20.6	14.3	10.0	26.7	24.8	1.5	A
Gualeguaychú	Entre Ríos	31.8	36.5	7.0	19.6	12.8	10.0	25.7	23.9	1.4	A
Paraná	Entre Ríos	31.5	34.8	4.0	19.5	13.3	10.0	25.5	24.1	1.2	A
General Pico	La Pampa	29.5	34.0	3.0	17.4	12.0	10.0	23.4	22.5	0.5	N
Santa Rosa	La Pampa	31.4	38.6	1.0	17.9	12.0	10.0	24.6	22.4	2.1	A
Ceres	Santa Fe	32.5	37.8	4.0	20.1	16.4	1.0	26.3	24.6	1.6	A
Rafaela	Santa Fe	30.5	36.2	4.0	19.4	14.0	10.0	24.9	23.5	1.3	A
Reconquista	Santa Fe	33.0	36.5	4.0	21.6	17.1	10.0	27.3	25.7	1.5	A
Rosario	Santa Fe	31.7	36.2	4.0	19.0	12.9	1.0	25.4	23.3	1.9	A

Las temperaturas mínimas también presentaron anomalías positivas respecto de la media en casi todo el país, exceptuando el centro de la Patagonia.

2.2 SEGUNDA DÉCADA

Las temperaturas máximas presentaron anomalías positivas principalmente en Formosa, Chaco, Santa Fe, norte de Cuyo, norte de Misiones, oeste de Entre Ríos y este de Buenos Aires, y frías en la Patagonia, La Pampa y oeste de Buenos Aires. En el caso de las mínimas, predominaron las anomalías positivas por sobre las negativas, en cuanto a magnitud, sobre el norte y centro del país.

DÉCADA 2 FEBRERO 2020

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		TEMPERATURA									
		MÁXIMA			MÍNIMA			MEDIA			
Localidad	Provincia	MED	ABS	DIA	MED	ABS	DIA	MED	PRO	DN	CAL
Azul	Buenos Aires	28.4	33.3	16.0	14.1	7.6	11.0	21.3	20.9	0.0	N
Bahia Blanca	Buenos Aires	29.2	33.5	15.0	15.1	7.4	20.0	22.1	22.5	-0.3	N
Balcarce	Buenos Aires	26.0	32.5	16.0	14.5	8.5	20.0	20.3	20.2	-0.2	N
Bolívar	Buenos Aires	28.3	33.3	16.0	13.9	8.6	20.0	21.1	21.5	-0.6	N
Bordenave	Buenos Aires	29.4	34.0	15.0	13.9	4.8	20.0	21.7	21.4	0.1	N
Castelar	Buenos Aires	29.3	34.2	16.0	17.1	13.5	19.0	23.2	23.1	0.0	N
Coronel Suarez	Buenos Aires	26.6	31.4	16.0	13.4	7.1	20.0	20.0	20.3	-0.5	N
Ezeiza	Buenos Aires	29.4	34.4	16.0	16.5	12.0	20.0	22.9	22.8	0.1	N
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	28.3	34.4	15.0	14.3	6.8	20.0	21.3	21.6	-0.1	N
Junín	Buenos Aires	28.3	32.2	15.0	14.2	9.5	19.0	21.3	22.1	-1.0	B
La Plata	Buenos Aires	28.9	34.0	16.0	16.8	12.4	20.0	22.9	22.3	0.4	N
Las Flores	Buenos Aires	29.1	35.0	16.0	14.7	7.5	20.0	21.9	21.5	0.0	N
Mar Del Plata	Buenos Aires	26.4	32.7	16.0	15.0	8.6	11.0	20.7	20.1	0.3	N
Nueve de Julio	Buenos Aires	29.1	33.6	16.0	14.8	9.9	20.0	22.0	22.7	5.1	A
Pehuajó	Buenos Aires	28.3	33.6	15.0	14.8	7.5	20.0	21.6	21.8	-0.4	N
Pigüé	Buenos Aires	26.8	31.7	16.0	13.0	6.9	20.0	19.9	20.7	-1.0	N
San Pedro	Buenos Aires	29.4	34.4	16.0	16.1	12.3	19.0	22.7	22.9	-0.5	N
Tandil	Buenos Aires	26.9	32.5	16.0	12.6	7.0	20.0	19.7	20.1	-0.8	N
Tres Arroyos	Buenos Aires	27.3	31.7	16.0	15.5	8.8	20.0	21.4	21.5	-0.3	N
Laboulaye	Córdoba	28.4	33.4	15.0	16.0	11.5	18.0	22.2	22.5	-0.2	N
Manfredi	Córdoba	28.6	33.1	16.0	15.8	10.6	19.0	22.2	22.1	4.9	A
Marcos Juárez	Córdoba	29.2	33.0	15.0	15.8	10.2	19.0	22.6	22.6	4.1	A
Pilar	Córdoba	28.9	32.5	16.0	17.8	14.2	19.0	23.3	22.6	4.8	A
Río Cuarto	Córdoba	27.7	31.3	15.0	17.3	13.0	18.0	22.5	22.2	0.5	N
C. del Uruguay	Entre Ríos	30.6	34.9	13.0	18.3	12.9	19.0	24.4	23.7	0.5	N
Concordia	Entre Ríos	30.1	35.6	13.0	19.5	13.0	19.0	24.8	24.4	0.3	N
Gualedaychú	Entre Ríos	29.8	35.0	16.0	18.5	13.3	19.0	24.2	23.8	0.2	N
Paraná	Entre Ríos	30.6	34.6	16.0	18.5	14.0	19.0	24.5	23.9	0.4	N
General Pico	La Pampa	29.1	34.5	15.0	14.8	6.5	20.0	22.0	23.0	-1.2	B
Santa Rosa	La Pampa	29.4	33.5	15.0	15.2	8.7	20.0	22.3	22.6	-0.5	N
Ceres	Santa Fe	31.9	36.2	16.0	19.4	14.5	19.0	25.6	24.5	1.1	A
Rafaela	Santa Fe	29.9	32.6	16.0	17.9	11.6	19.0	23.9	22.4	0.4	N
Reconquista	Santa Fe	31.4	36.0	13.0	20.8	15.6	11.0	26.1	25.3	0.8	A
Rosario	Santa Fe	31.2	34.7	16.0	17.2	9.0	19.0	24.2	23.3	0.8	A

En la sensación térmica máxima media de la década se observó un sector en el NEA donde se dieron los mayores valores (alcanzando ST entre 38°C y 42°C en Formosa), esto acompaña al hecho de que tanto la temperatura máxima como mínima, en esa región fueron superiores al promedio.

Por otro lado, las temperaturas a 5 cm del suelo muestran los menores valores en el sur y oeste de Buenos Aires, donde una pequeña área registró temperaturas de entre 2°C y 4°C, también en este caso, se corresponde a la zona donde las temperaturas a nivel del abrigo meteorológico fueron inferiores a la media.

2.3 TERCERA DÉCADA

DÉCADA 3 FEBRERO 2020

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		TEMPERATURA									
		MÁXIMA			MÍNIMA			MEDIA			
Localidad	Provincia	MED	ABS	DIA	MED	ABS	DIA	MED	PRO	DN	CAL
Azul	Buenos Aires	27.4	32.5	29.0	10.2	5.6	22.0	18.8	20.6	-2.1	B
Bahia Blanca	Buenos Aires	29.4	34.3	27.0	11.9	4.7	22.0	20.6	22.0	-1.4	B
Balcarce	Buenos Aires	24.9	30.0	27.0	11.0	7.6	22.0	18.0	20.1	-2.3	B
Bolívar	Buenos Aires	28.6	34.2	29.0	9.2	4.0	23.0	18.9	21.4	-2.7	B
Bordenave	Buenos Aires	30.5	37.2	29.0	11.4	6.8	22.0	21.0	20.8	-0.1	N
Castelar	Buenos Aires	28.7	34.4	29.0	14.1	8.7	22.0	21.4	22.9	-1.7	B
Coronel Suarez	Buenos Aires	27.1	31.3	29.0	8.8	4.2	22.0	18.0	20.1	-2.2	B
Ezeiza	Buenos Aires	28.0	33.3	29.0	13.6	6.9	22.0	20.8	22.8	-2.3	B
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	27.8	32.2	29.0	11.7	6.8	22.0	19.7	21.4	-1.8	B
Junín	Buenos Aires	27.6	33.1	29.0	11.5	9.5	21.0	19.6	22.2	-2.6	MB
La Plata	Buenos Aires	27.8	32.0	28.0	13.4	8.0	22.0	20.6	22.3	-1.9	B
Las Flores	Buenos Aires	28.1	33.5	29.0	11.6	6.1	22.0	19.9	21.3	-1.5	B
Mar Del Plata	Buenos Aires	24.0	30.7	27.0	11.2	7.6	26.0	17.6	20.1	-2.4	B
Nueve de Julio	Buenos Aires	28.8	33.5	29.0	12.1	7.9	22.0	20.4	22.6	7.0	MA
Pehuajó	Buenos Aires	28.4	35.0	29.0	11.0	6.2	22.0	19.7	21.6	-2.1	B
Pigüé	Buenos Aires	27.5	33.3	27.0	10.0	6.0	21.0	18.8	20.1	-1.5	B
San Pedro	Buenos Aires	27.0	33.4	29.0	12.7	9.1	21.0	19.8	23.0	-3.3	MB
Tandil	Buenos Aires	26.0	30.5	29.0	8.3	4.4	22.0	17.1	19.9	-3.1	B
Tres Arroyos	Buenos Aires	28.0	34.0	27.0	11.5	7.0	22.0	19.8	21.0	-1.5	B
Laboulaye	Córdoba	28.9	35.1	29.0	13.1	9.7	22.0	21.0	22.5	-1.6	B
Manfredi	Córdoba	28.1	32.8	28.0	10.9	5.9	22.0	19.5	22.1	5.5	MA
Marcos Juárez	Córdoba	28.7	33.7	29.0	11.1	6.4	22.0	19.9	23.0	5.3	MA
Pilar	Córdoba	28.0	32.7	28.0	14.2	10.6	22.0	21.1	22.8	6.0	MA
Río Cuarto	Córdoba	27.3	35.3	29.0	14.1	11.0	22.0	20.7	22.5	-1.7	B
C. del Uruguay	Entre Ríos	28.9	34.2	29.0	11.7	7.4	22.0	20.3	23.8	-3.7	MB
Concordia	Entre Ríos	28.4	32.7	29.0	13.2	9.0	22.0	20.8	24.5	-3.8	MB
Gualeguaychú	Entre Ríos	28.3	33.7	29.0	13.5	8.3	22.0	20.9	24.0	-3.3	MB
Paraná	Entre Ríos	28.0	32.3	29.0	14.8	11.7	22.0	21.4	24.0	-2.8	MB
General Pico	La Pampa	29.3	34.7	28.0	12.0	7.1	21.0	20.7	22.8	-2.2	B
Santa Rosa	La Pampa	30.4	37.3	27.0	12.2	8.3	21.0	21.3	22.3	-1.1	B
Ceres	Santa Fe	29.4	33.2	29.0	14.6	11.0	22.0	22.0	24.8	-2.9	MB
Rafaela	Santa Fe	27.8	32.2	28.0	13.5	9.6	22.0	20.6	19.1	-3.4	MB
Reconquista	Santa Fe	29.2	32.5	28.0	15.8	12.2	22.0	22.5	25.6	-3.3	MB
Rosario	Santa Fe	29.0	34.0	29.0	12.9	9.2	22.0	21.0	23.4	-2.5	B

La presencia de un sistema de alta presión sobre la Patagonia al principio de la década provocó el ingreso de aire muy frío desde el sur a las regiones del noreste y norte del país. Si bien con el transcurso de los días los sistemas se desplazaron hacia el este y las condiciones térmicas se acercaron a la normalidad, las temperaturas significativamente bajas de esos primeros determinaron anomalías negativas intensas para el promedio decádico, particularmente en los registros de temperatura mínima.

Las temperaturas medidas a cinco cm del suelo se vieron afectadas por la irrupción de aire frío; en algunas estaciones de la región con observaciones, desde Laboulaye hacia el sur, hubo registros inferiores a 3 °C, y alcanzaron a descender por debajo de 0 °C en General Pico, Bolívar, Coronel Suárez y Benito Juárez.

Referencias correspondientes a las tablas de temperaturas (°C) por década:

MED: valor medio	DN: desvío del promedio	MA: muy alta	B: baja
ABS: valor absoluto	CAL: calificación	A: alta	MB: muy baja
DÍA: fecha en que se registró el valor absoluto	SD: sin datos	N: normal	
PRO: valor promedio del período 1981-2010			

2.4 GRADOS DÍA

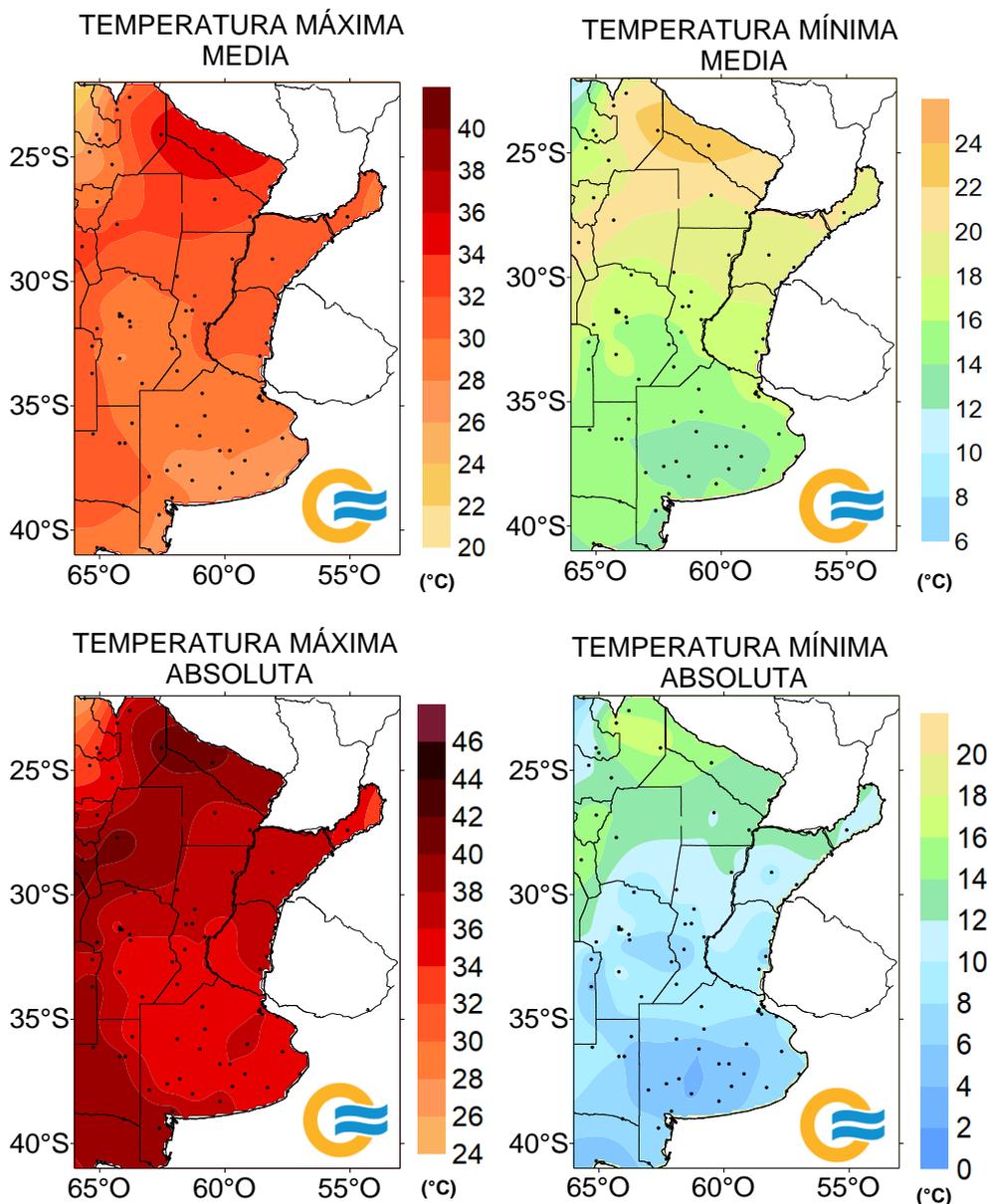
FEBRERO 2020

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		Acumulados desde el 1 de octubre				Días con Tmáx>30°C
		BASE 10		BASE 13		
Localidad	Provincia	Mes	Acum	Mes	Acum	
Azul	Buenos Aires	319.5	1334.6	232.5	903.3	10
Bahia Blanca	Buenos Aires	345.6	1541.8	258.6	1103.9	13
Balcarce	Buenos Aires	296.7	1225.0	209.7	799.0	6
Bolívar	Buenos Aires	319.5	1522.9	232.5	1080.1	9
Bordenave	Buenos Aires	355.0	1597.0	268.0	1155.1	12
Castelar	Buenos Aires	387.4	1758.8	300.4	1310.0	14
Coronel Suarez	Buenos Aires	292.7	1345.1	205.7	911.9	8
Ezeiza	Buenos Aires	375.9	1726.9	288.9	1280.8	13
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	315.3	1417.2	228.3	981.4	10
Junín	Buenos Aires	327.0	1624.7	240.0	1178.7	9
La Plata	Buenos Aires	370.3	1609.3	283.3	1166.0	14
Las Flores	Buenos Aires	344.0	1511.6	257.0	1067.4	10
Mar Del Plata	Buenos Aires	295.2	1168.5	208.2	748.5	6
Nueve de Julio	Buenos Aires	351.8	1674.0	264.8	1229.1	12
Pehuajó	Buenos Aires	333.0	1613.4	246.0	1170.9	11
Pigüé	Buenos Aires	297.3	1370.0	210.3	935.9	8
San Pedro	Buenos Aires	364.6	1774.9	277.6	1324.1	14
Tandil	Buenos Aires	277.5	1182.8	190.5	757.4	8
Tres Arroyos	Buenos Aires	323.8	1373.1	236.8	943.2	8
Laboulaye	Córdoba	359.8	1810.9	272.8	1367.5	10
Manfredi	Córdoba	341.3	1860.7	254.3	1417.3	8
Marcos Juárez	Córdoba	348.1	1760.3	261.1	1313.2	12
Pilar	Córdoba	379.3	1928.3	292.3	1481.3	12
Río Cuarto	Córdoba	358.3	1813.3	271.3	1371.7	8
C. del Uruguay	Entre Ríos	398.6	1889.4	311.6	1436.4	18
Concordia	Entre Ríos	412.1	1977.5	325.1	1521.8	14
Gualedguaychú	Entre Ríos	397.4	1846.8	310.4	1394.6	15
Paraná	Entre Ríos	403.1	1946.8	316.1	1494.3	17
General Pico	La Pampa	350.1	1736.0	263.1	1292.2	11
Santa Rosa	La Pampa	371.3	1844.9	284.3	1400.6	14
Ceres	Santa Fe	426.8	2144.4	339.8	1691.4	18
Rafaela	Santa Fe	384.3	1953.6	297.3	1502.3	15
Reconquista	Santa Fe	446.8	2223.5	359.8	1768.4	18
Rosario	Santa Fe	394.7	1875.3	307.7	1422.1	17

Referencias correspondientes a la tabla de grados día (grados):
 MES: grados día acumulados en el mes
 TMáx: temperatura máxima (°C)
 SD: sin datos por datos faltantes.

2.5 MAPAS DE TEMPERATURA

FEBERO 2020



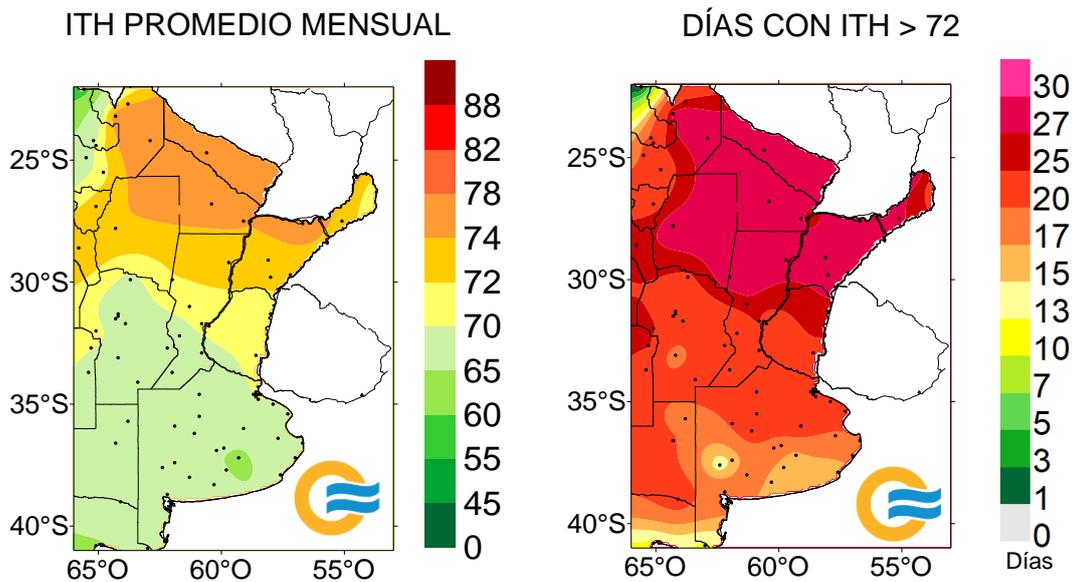
2.6 MONITOREO DEL ÍNDICE DE TEMPERATURA Y HUMEDAD (ITH)

El ITH* es un índice biometeorológico que permite cuantificar el estrés calórico a través de la temperatura y la humedad del aire. Este índice puede ser utilizado para el ganado vacuno, caprino, etc. En particular lo aplicamos a las vacas lecheras, donde se ha establecido que la zona de confort térmico para el bienestar animal toma valores de ITH entre 35 y 70 y se ha determinado un valor crítico de 72. El riesgo aumenta cuando se observa persistencia con condiciones ambientales que generan estrés para el ganado, sin que cuente con horas para recuperarse del estrés de manera natural.

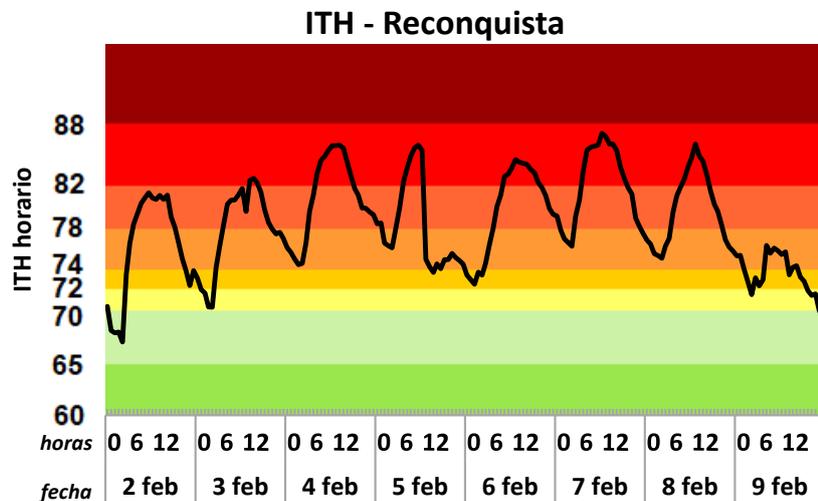
En función de este nivel, se han caracterizado distintas categorías de estrés calórico según la magnitud del ITH:

- 1- **mayor a 72** la producción de leche comienza a ser afectada.
- 2- **alerta, ITH entre 74 - 78**, la productividad de los animales se ve disminuida y se recomienda tomar medidas de enfriamiento de los animales.
- 3- **peligro, ITH entre 78 – 82**, la productividad de los animales es altamente disminuida y es necesario tomar medidas de protección como enfriamiento o dietas adecuadas.
- 4- **emergencia, ITH de valores mayores a 82**, puede ocurrir la muerte de los animales, por lo que todas las medidas para el enfriamiento de los animales son recomendadas.

FEBRERO 2020



Durante febrero el índice ITH superó el umbral de 72 toda la región de análisis, pero sólo en las horas de máxima temperatura. La única localidad de la cuenca lechera donde el índice permaneció superior a 72 por más de 72 horas consecutivas (3 días) fue Reconquista. En dicha localidad, entre los días 2 y 9 de febrero el índice permaneció con valores perjudiciales para el bienestar animal durante 143 horas consecutivas. La evolución horaria del ITH se presenta a continuación:



Más información sobre el ITH en:

- <https://ssl.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=agro&id=15>
- <https://ssl.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=agro&id=7>

3. INFORME DE PRECIPITACIÓN

En las siguientes tablas y mapas se muestran los valores de precipitación de las distintas décadas del mes de febrero de 2020.

3.1 PRIMERA DÉCADA

DÉCADA 1 FEBRERO 2020

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		PRECIPITACIÓN					
Localidad	Provincia	PD	DN	CAL	DLLu	MAX	DIA
Azul	Buenos Aires	2.4	-22.0	MB	1	2.0	4
Bahia Blanca	Buenos Aires	1.1	-13.4	B	0	-	-
Balcarce	Buenos Aires	79.5	56.6	MA	3	56.0	5
Bolívar	Buenos Aires	34.0	4.9	N	3	27.0	4
Bordenave	Buenos Aires	7.3	-4.0	B	1	7.3	4
Castelar	Buenos Aires	37.2	0.3	N	2	23.6	7
Coronel Suarez	Buenos Aires	34.0	22.1	A	3	20.0	4
Ezeiza	Buenos Aires	34.0	-1.1	N	2	27.0	7
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	49.0	42.0	MA	3	22.0	3
Junín	Buenos Aires	23.0	-0.7	N	3	13.0	4
La Plata	Buenos Aires	27.0	-1.7	N	3	12.0	7
Las Flores	Buenos Aires	27.1	0.5	N	1	27.0	5
Mar Del Plata	Buenos Aires	120.0	95.0	MA	3	67.0	5
Nueve de Julio	Buenos Aires	21.9	-6.5	N	2	17.0	4
Pehuajó	Buenos Aires	41.0	18.0	A	2	35.0	4
Pigüé	Buenos Aires	42.7	27.0	A	2	32.0	4
San Pedro	Buenos Aires	23.9	-1.8	N	2	22.4	7
Tandil	Buenos Aires	29.6	1.4	N	2	26.0	4
Tres Arroyos	Buenos Aires	13.9	-18.8	B	2	8.0	4
Laboulaye	Córdoba	67.0	41.6	MA	2	56.0	4
Manfredi	Córdoba	10.4	-22.1	B	1	6.8	4
Marcos Juárez	Córdoba	144.0	101.5	MA	3	118.0	4
Pilar	Córdoba	110.3	73.8	MA	4	51.0	8
Río Cuarto	Córdoba	79.0	52.8	MA	3	63.0	4
C. del Uruguay	Entre Ríos	29.0	-4.4	N	2	16.0	8
Concordia	Entre Ríos	0.0	-39.8	MB	0	-	-
Gualedaychú	Entre Ríos	3.0	-28.0	MB	1	3.0	7
Paraná	Entre Ríos	0.0	-36.4	MB	0	-	-
Anguil	La Pampa	9.3	-14.9	B	2	5.0	4
General Pico	La Pampa	62.0	35.8	MA	2	60.0	4
Santa Rosa	La Pampa	9.5	-14.3	B	1	9.0	4
Ceres	Santa Fe	58.5	23.6	A	3	51.0	5
Rafaela	Santa Fe	35.5	6.9	A	1	35.5	5
Reconquista	Santa Fe	49.5	-0.8	N	2	46.0	5
Rosario	Santa Fe	1.3	-39.7	MB	0	-	-

A comienzos de febrero el pasaje de un frente frío por la Patagonia ocasionó algunas precipitaciones en dicha región y en el sur de Buenos Aires, luego el pasaje de un segundo frente frío por la zona generó lluvias en algunas localidades (40 mm el día 3 en Río Colorado). Este último frente permaneció como frente estacionario sobre el centro de Buenos Aires hasta el día 7, sumado a la presencia de un frente cálido al sur del Litoral y a un centro de baja presión en el NOA, generaron condiciones de inestabilidad, lluvias y tormentas, con importante caída de agua en el centro y norte del país. Algunos de los registros pluviométricos observados en este período se presentan en la siguiente tabla:

Día	Localidad	Provincia	Precipitación diaria (mm)
4/2/2020	Marcos Juárez	Córdoba	118
	Córdoba Aero	Córdoba	116*
	Venado Tuerto	Santa Fe	79
	Córdoba Obs.	Córdoba	76
	Villa Dolores	Córdoba	71
	Río Cuarto	Córdoba	63
	General Pico	La Pampa	60
	Laboulaye	Córdoba	56
	Córdoba Esc. Aviación	Córdoba	55
5/2/2020	Mar del Plata	Buenos Aires	67
	Ceres	Santa Fe	51
6/2/2020	Dolores	Buenos Aires	133
	Santiago del Estero	Santiago del Estero	67
	Formosa	Formosa	54
7/2/2020	Tartagal	Salta	96
	Orán	Salta	76
	Chamical	La Rioja	52

** Récord (116 mm 15/02/2015)*

En los días subsiguientes dicho frente comenzó a desplazarse lentamente como frente frío hacia el noreste del territorio, junto a su anticiclón postfrontal asociado, esto dio lugar a precipitaciones de variada intensidad en el centro y norte del país, los valores diarios más altos de lluvia se muestran en la siguiente tabla:

Día	Localidad	Provincia	Precipitación diaria (mm)
8/2/2020	Pilar	Córdoba	51
9/2/2020	Tucumán	Tucumán	98
	Orán	Salta	92
	Jujuy Uni.	Jujuy	78
	Metán	Salta	77
10/2/2020	Orán	Salta	31
	Tartagal	Salta	22
	Metán	Salta	16

La precipitación total acumulada en esta década superó los 100 mm en el este de Buenos Aires y en el centro y norte del país, llegando a superar los 200 mm en el este de Salta (236.2 mm en Orán), siendo estas precipitaciones superiores a la normal.

Dado el patrón de precipitaciones, se produjo un aumento del contenido de agua en el suelo en aquellas zonas donde las lluvias fueron excesivas. El almacenaje de agua en el suelo presenta excesos en Córdoba, Salta y en el este de Buenos Aires, mientras que el sur de la región pampeana presenta déficit hídrico.

3.2 SEGUNDA DÉCADA

DÉCADA 2 FEBRERO 2020

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		PRECIPITACIÓN					
Localidad	Provincia	PD	DN	CAL	DLLu	MAX	DIA
Azul	Buenos Aires	60.0	35.9	MA	2	34.0	17
Bahía Blanca	Buenos Aires	14.3	-10.7	B	1	14.0	12
Balcarce	Buenos Aires	58.5	36.9	MA	2	38.0	13
Bolívar	Buenos Aires	45.0	21.0	A	2	30.0	17
Bordenave	Buenos Aires	16.1	5.1	N	2	14.5	12
Castelar	Buenos Aires	45.5	31.8	MA	2	34.2	17
Coronel Suarez	Buenos Aires	46.0	28.0	MA	4	33.0	13
Ezeiza	Buenos Aires	70.0	58.5	MA	3	39.0	17
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	46.4	32.9	MA	2	41.5	16
Junín	Buenos Aires	43.2	22.9	A	1	43.0	17
La Plata	Buenos Aires	47.0	35.8	MA	2	42.0	17
Las Flores	Buenos Aires	23.0	2.5	A	2	18.0	17
Mar Del Plata	Buenos Aires	62.1	45.4	MA	4	30.0	13
Nueve de Julio	Buenos Aires	35.0	4.5	N	2	30.0	17
Pehuajó	Buenos Aires	33.0	10.0	A	2	26.0	17
Pigüé	Buenos Aires	28.5	11.6	A	3	14.0	13
San Pedro	Buenos Aires	34.5	13.8	N	2	24.0	17
Tandil	Buenos Aires	71.0	49.6	MA	2	53.0	13
Tres Arroyos	Buenos Aires	37.8	10.8	A	3	28.0	13
Laboulaye	Córdoba	140.0	110.6	MA	2	92.0	16
Manfredi	Córdoba	32.3	8.8	A	4	24.5	11
Marcos Juárez	Córdoba	17.0	-10.5	B	1	17.0	17
Pilar	Córdoba	25.8	0.6	N	1	25.0	16
Río Cuarto	Córdoba	20.0	-6.3	N	2	10.0	16
C. del Uruguay	Entre Ríos	46.5	30.9	MA	3	17.0	17
Concordia	Entre Ríos	99.0	71.4	MA	3	70.0	17
Gualeduaychú	Entre Ríos	42.0	30.1	A	2	33.0	17
Paraná	Entre Ríos	33.0	12.6	A	3	20.0	17
Anguil	La Pampa	58.5	39.1	MA	2	51.0	15
General Pico	La Pampa	57.0	24.5	MA	4	27.0	17
Santa Rosa	La Pampa	38.0	19.2	MA	4	15.0	16
Ceres	Santa Fe	70.0	44.0	MA	3	44.0	16
Rafaela	Santa Fe	87.0	67.3	MA	3	33.0	17
Reconquista	Santa Fe	117.7	96.2	MA	3	100.0	17
Rosario	Santa Fe	67.0	42.9	MA	2	61.0	17

A principios de la segunda década se destacaron un frente cálido proveniente del norte del país que se desplazó hasta el centro de Santa Fe y sur de Corrientes, y el pasaje de un frente frío desde el Océano Pacífico oeste que se trasladó sobre la Patagonia hasta llegar al centro de la región donde, a mediados del período, se tornó estacionario al fusionarse con el frente caliente antes mencionado.

Luego, este mismo frente, se volvió cálido y avanzó hacia el sur de Entre Ríos, sur de Santa Fe y centro de Córdoba. Además cabe mencionar que a continuación, un frente cálido transitó el norte y centro de Buenos Aires y, posteriormente, el avance de un frente frío que se originó en el sudoeste de la región Pampeana y recorrió el territorio hacia el norte, junto con una línea de inestabilidad atmosférica asociada, llegó hasta el norte de Formosa y Misiones, donde permaneció como estacionario. Por último, al final de la década, un sistema frontal frío recorrió gran parte del país, desde el sur patagónico hasta el centro de Corrientes, dando lugar al dominio de presiones altas, luego de su paso.

Las mayores precipitaciones acumuladas sucedieron en el norte de Salta, Chaco, Corrientes y sur de Misiones, donde superaron los 150 mm, esta zona, sumando a Laboulaye (140 mm), se corresponden con valores muy superiores a lo normal.

Acompañando las condiciones sinópticas del período de estudio, y la correspondiente distribución de lluvias en todo el territorio, se produjo un aumento del contenido de humedad de los suelos en las zonas donde las precipitaciones fueron superiores a la media. Allí, se destacan las condiciones hídricas de excesos.

3.3 TERCERA DÉCADA

En los primeros días de la década, el posicionamiento de una vaguada en altura sobre el Océano Atlántico, frente a las costas argentinas, determinó condiciones secas en casi todo el territorio nacional. Las lluvias, escasas, se produjeron mayormente en la segunda mitad del período, concentradas en algunas zonas del centro del país, el NOA, el norte del Litoral y el extremo sur de Tierra del Fuego.

En prácticamente toda la zona productiva de secano la evapotranspiración fue superior a las precipitaciones, por lo que no se registraron recargas de humedad en el suelo. Se aliviaron los excesos del NOA, del centro del Litoral y del oeste de la zona núcleo, mientras que aumentó levemente el área con condiciones hídricas deficitarias.

DÉCADA 3 FEBRERO 2020

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		PRECIPITACIÓN					
Localidad	Provincia	PD	DN	CAL	DLLu	MAX	DIA
Azul	Buenos Aires	0.0	-18.0	MB	0	-	-
Bahia Blanca	Buenos Aires	2.0	-5.5	B	1	2.0	28
Balcarce	Buenos Aires	0.7	-13.0	MB	0	-	-
Bolívar	Buenos Aires	0.0	-19.5	MB	0	-	-
Bordenave	Buenos Aires	1.0	-13.7	MB	0	-	-
Castelar	Buenos Aires	0.0	-20.3	MB	0	-	-
Coronel Suarez	Buenos Aires	0.0	-23.8	MB	0	-	-
Ezeiza	Buenos Aires	0.0	-22.8	MB	0	-	-
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	2.0	-6.0	B	1	1.5	25
Junín	Buenos Aires	0.0	-28.1	MB	0	-	-
La Plata	Buenos Aires	0.0	-17.6	MB	0	-	-
Las Flores	Buenos Aires	0.0	-19.1	MB	0	-	-
Mar Del Plata	Buenos Aires	1.0	-13.7	B	0	-	-
Nueve de Julio	Buenos Aires	0.0	-17.0	MB	0	-	-
Pehuajó	Buenos Aires	0.0	-18.0	MB	0	-	-
Pigüé	Buenos Aires	0.0	-19.6	MB	0	-	-
San Pedro	Buenos Aires	0.0	-23.7	MB	0	-	-
Tandil	Buenos Aires	4.0	-14.7	B	1	3.0	25
Tres Arroyos	Buenos Aires	3.0	-11.3	MB	1	3.0	24
Laboulaye	Córdoba	0.0	-22.5	MB	0	-	-
Manfredi	Córdoba	5.3	-17.1	MB	1	5.3	24
Marcos Juárez	Córdoba	0.0	-19.7	MB	0	-	-
Pilar	Córdoba	16.0	-6.9	N	1	16.0	24
Río Cuarto	Córdoba	0.0	-14.5	MB	0	-	-
C. del Uruguay	Entre Ríos	0.0	-18.6	MB	0	-	-
Concordia	Entre Ríos	0.0	-17.8	MB	0	-	-
Gualedaychú	Entre Ríos	0.0	-30.8	MB	0	-	-
Paraná	Entre Ríos	0.0	-27.4	MB	0	-	-
Anguil	La Pampa	0.0	-14.3	MB	0	-	-
General Pico	La Pampa	0.0	-23.0	MB	0	-	-
Santa Rosa	La Pampa	0.0	-17.5	MB	0	-	-
Ceres	Santa Fe	0.2	-15.7	MB	0	-	-
Rafaela	Santa Fe	4.0	-16.9	B	1	4.0	25
Reconquista	Santa Fe	0.0	-26.1	MB	0	-	-
Rosario	Santa Fe	0.0	-17.9	MB	0	-	-

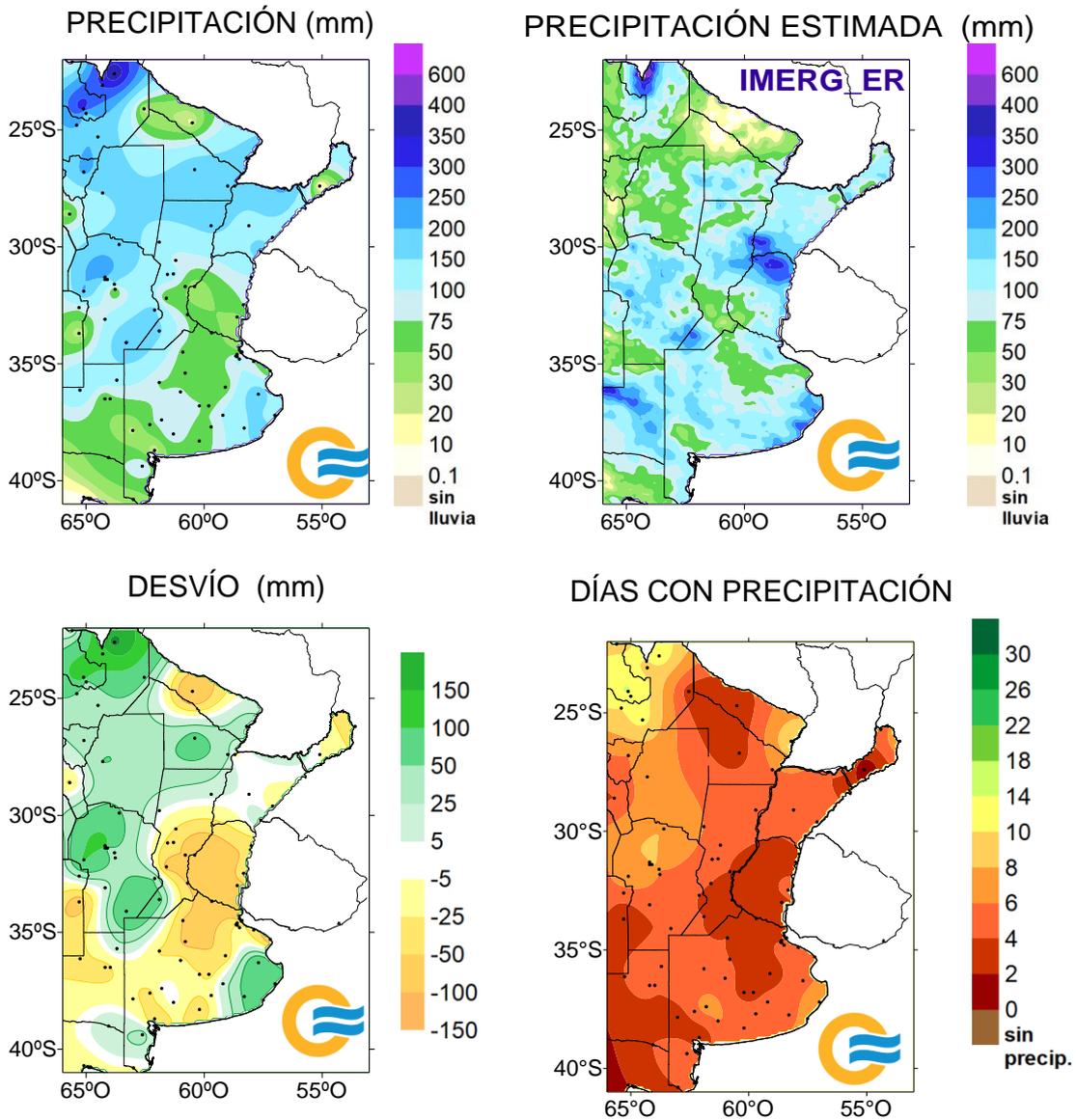
Referencias correspondientes a las tablas de precipitación por década:

PD: precipitación (mm) total de la década
 DN: desvío de la precipitación (mm) promedio 1981-2010
 Dllu: días con precipitación > 1 mm
 MAX: precipitación máxima (mm) registrada en 24 horas
 DÍA: fecha en que se observó la precipitación máxima diaria
 DN: desvío del promedio

CAL: calificación
 MA: muy alta
 A: alta
 N: normal
 B: baja
 MB: muy baja

3.4 MAPAS DE PRECIPITACIÓN

FEBRERO 2020

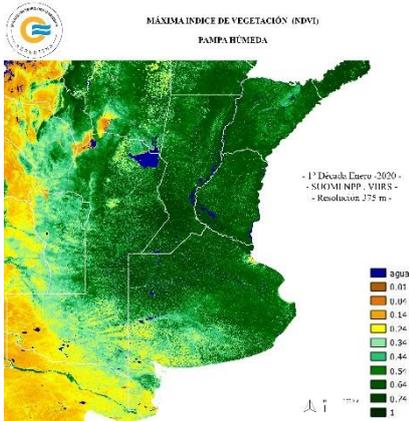


4. INDICES SATELITALES DE VEGETACIÓN

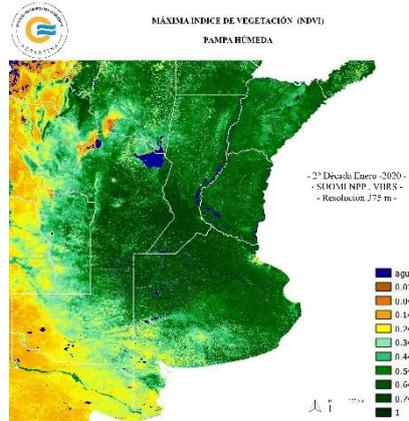
A continuación se muestran los campos de índice NDVI (índice Normalizado de Vegetación) máximo para cada década de enero y febrero de 2020. Este índice se encuentra estrechamente relacionado con el desarrollo de la vegetación y las condiciones climáticas. Se observa un leve aumento en el vigor de la vegetación, esto asociado a la etapa fenológica de los cultivos de verano que transitaban las fases reproductivas.

ENERO 2020

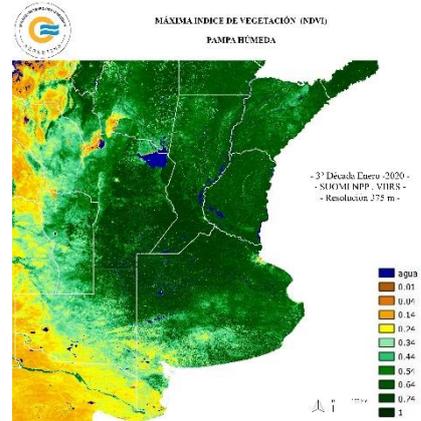
DÉCADA 1



DÉCADA 2

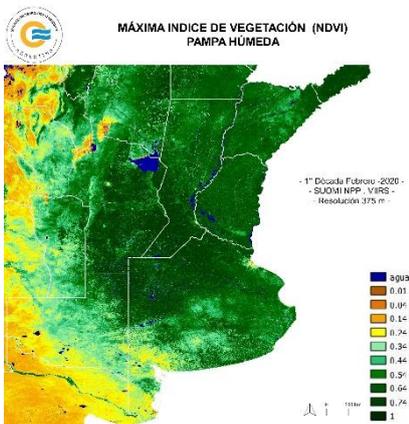


DÉCADA 3

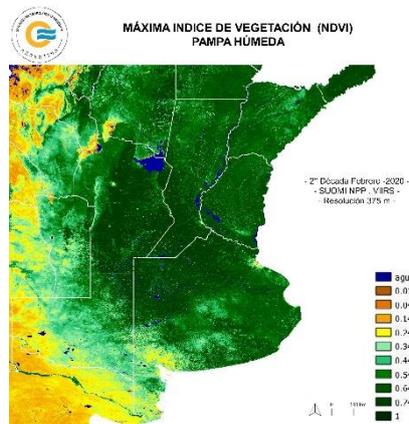


FEBRERO 2020

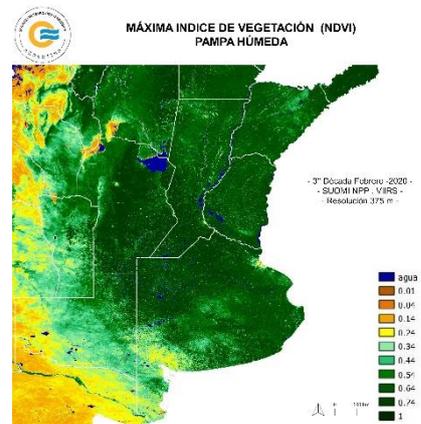
DÉCADA 1



DÉCADA 2



DÉCADA 3



DEFINICIÓN Y ABREVIATURA DE PARÁMETROS EMPLEADOS

TEMPERATURA

Máxima media (Máxima MED): promedio de las temperaturas máximas diarias en el período considerado (década o mes).

Máxima absoluta (Máxima ABS): temperatura máxima más alta registrada en el período considerado (década o mes).

Día: día de ocurrencia de la temperatura máxima o mínima absoluta, en el mes considerado.

Mínima media (Mínima MED): promedio de las temperaturas mínimas en el período considerado (década o mes).

Media (MED): promedio de las temperaturas medias diarias en el período considerado (década o mes). La temperatura media diaria es el resultado de la semisuma de la temperatura máxima y mínima del día.

Desvío (DN): diferencia en grados y décimas de grados entre el valor de la temperatura media actual y el valor medio de la distribución (derivado del análisis de valores históricos), para el lapso considerado (década o mes).

Calificación (CAL): surge de ubicar el valor actual de temperatura media (década o mes) en alguno de los rangos probabilísticos de ocurrencia derivados del análisis de valores históricos (distribución empírica).

Mínima absoluta (Mínima ABS): temperatura mínima más baja registrada en el período considerado (década o mes).

Calificación	Probabilidad de que la temperatura sea inferior al límite del quintil
Muy Baja	Quintil 1=Hasta el 20%
Baja (B)	Quintil 2=Del 20.1% al 40%
Normal (N)	Quintil 3=Del 40.1% al 60%
Alta (A)	Quintil 4=Del 60.1% al 80%
Muy Alta (MA)	Quintil 5=Del 80.1% al 100%

Días con heladas: cantidad de días en que la temperatura mínima absoluta fue inferior o igual a 2°C.

GRADOS DIAS

Estimación de la energía que una planta tiene a su disposición cada día, que le permite su crecimiento y desarrollo.

GD: Temperatura media diaria - Temperatura base

Temperatura base: es la temperatura por debajo de la cual la planta cesa su actividad.

PRECIPITACIONES

Precipitación total (PM-PD): cantidad total de precipitaciones ocurridas en el período considerado (década o mes).

Desvío del promedio (DN): diferencia (en milímetros) entre el valor de la precipitación registrada en la década o mes (según el lapso considerado) y el valor medio de la distribución (derivado del análisis de valores históricos), para el lapso considerado (década o mes).

Máxima (MAX): precipitación máxima acumulada en 24 Hs en el período considerado (década o mes)

Calificación (CAL): surge de ubicar el valor total ocurrido en la década o mes, en alguno de los rangos probabilísticos de ocurrencia derivados del análisis de valores históricos (distribución empírica).

Precipitación acumulada (Acum): suma de las precipitaciones ocurridas a lo largo del año en curso (incluye el mes del presente boletín) en mm.

Calificación	Probabilidad de que la precipitación acumulada sea inferior al límite del quintil correspondiente
Muy Baja (MB)	Quintil 1=Hasta el 20%
Baja (B)	Quintil 2=Del 20.1% al 40%
Normal (N)	Quintil 3=Del 40.1% al 60%
Alta (A)	Quintil 4=Del 60.1% al 80%
Muy Alta (MA)	Quintil 5=Del 80.1% al 100%

IMERG_er

Precipitación estimada con información provista a partir de la constelación de satélites de la Global Precipitation Measurement (GPM) de la NASA. Se utiliza el producto IMERG_er (Integrated Multi-satellitE Retrievals for GPM_early run) el cual es generado a partir del uso del algoritmo unificado de Estados Unidos que combina información de microondas pasivas de diversos sensores a bordo de la constelación de satélites GPM de la NASA.

El objetivo del algoritmo es intercomparar, combinar e interpolar todas las estimaciones de precipitación satelitales basadas en microondas, junto con aquellas derivadas a partir de datos calibrados con microondas e infrarrojo, información de precipitación observada en superficie y estimaciones provenientes de otras misiones satelitales.

Las características básicas son: resolución espacial: 0.1° x 0.1°; resolución temporal: 30 minutos; dominio global: 90°N – 90°S; disponibilidad desde el 01 de abril de 2015.

Más información:

<http://pmm.nasa.gov/data-access/downloads/gpm>

NDVI (índice de vegetación normalizado). Representa la cantidad y el vigor de la vegetación (actividad fotosintética). El NDVI está estrechamente relacionado con el tipo de vegetación, y las condiciones climáticas. Los tonos marrón y verde representan la gradación de la vegetación, de escasa/débil a densa/vigorosa. Las series temporales de NDVI, muestran la tendencia del desarrollo de la vegetación natural y de los cultivos.

Se obtiene a partir de imágenes satelitales SUOMI NPP/VIIRS de la NOAA, recibidas y procesadas en el Departamento Teledetección y Aplicaciones Ambientales del SMN, en base a la técnica de una composición temporal, para eliminar las nubes.