



Servicio
Meteorológico
Nacional
Argentina

Boletín agrometeorológico mensual

Volumen II

FEBRERO 2019

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

FEBRERO 2019

Editores:

Elida Carolina González Morinigo
Lorena Judith Ferreira

Agrometeorología | SMN

Redactores:

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

Agrometeorología | SMN

Colaboradores:

Silvana Carina Bolzi
Diana Marina Rodríguez
Sol Rossi

Teledetección y Aplicaciones
Ambientales | SMN

Dirección postal:

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

Teléfonos:

+54 11 5167 6767 | internos 18731/18733

Correo electrónico:

agro@smn.gov.ar

ÍNDICE

1

- | | | |
|-----|---|---|
| 1.1 | Aspectos agronómicos y agrometeorológicos generales del mes de enero de 2019. | 3 |
| 1.2 | Principales características por regiones | 4 |

2

Temperatura

- | | | |
|-----|---------------------------------|----|
| 2.1 | Temperatura media 1ra década | 6 |
| 2.2 | Temperatura media 2da década | 7 |
| 2.3 | Temperatura media 3ra década | 7 |
| 2.4 | Grados día | 9 |
| 2.5 | Mapas de temperatura | 10 |
| 2.6 | Índice de temperatura y humedad | 10 |

3

Precipitación

- | | | |
|-----|------------------------------------|----|
| 3.1 | Precipitación acumulada 1ra década | 12 |
| 3.2 | Precipitación acumulada 2da década | 13 |
| 3.3 | Precipitación acumulada 3ra década | 14 |
| 3.4 | Mapas de precipitación | 16 |

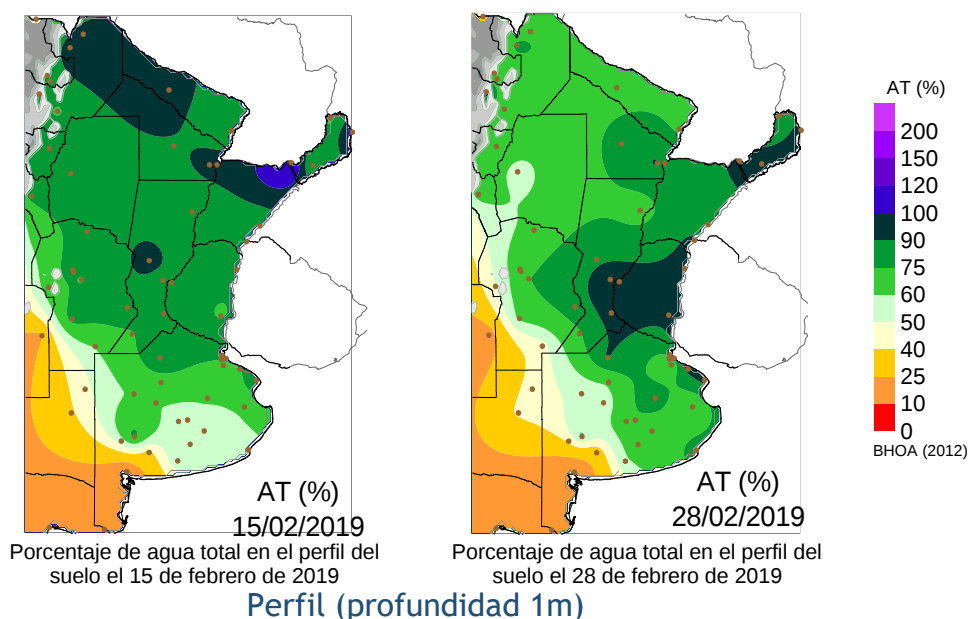
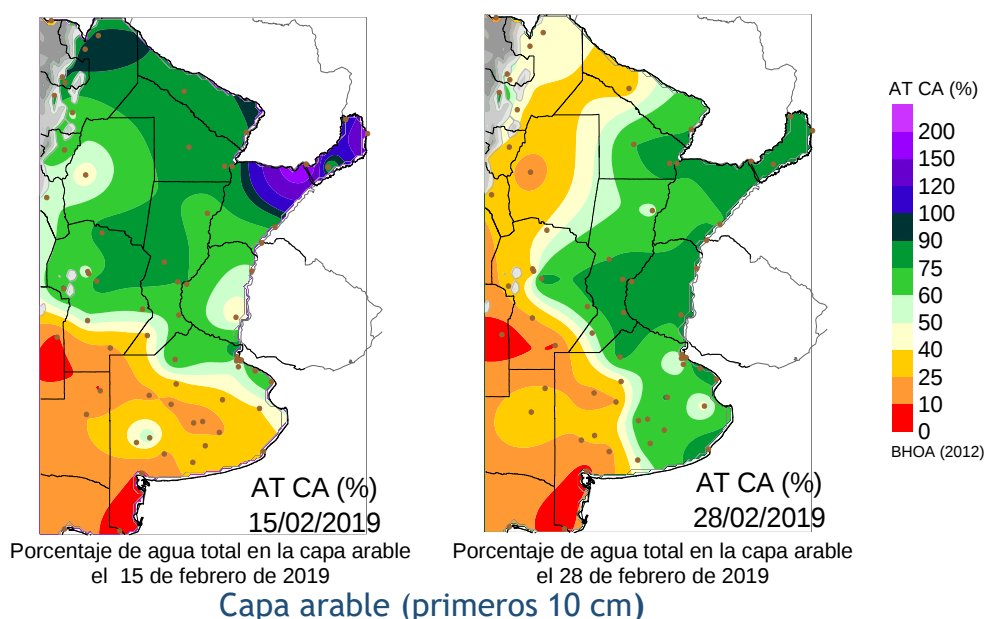
4

- | | | |
|-----|-----------------------------------|----|
| 4.1 | Índices satelitales de vegetación | 16 |
|-----|-----------------------------------|----|

Definición y abreviaturas de parámetros empleados	17
---	----

1. ASPECTOS AGRONÓMICOS Y AGROMETEOROLÓGICOS GENERALES DE FEBRERO 2019.

El cultivo de girasol se encontraba finalizando su ciclo fenológico y en el norte de la región pampeana concluyó la cosecha. Los maíces más precoces se encontraban en diferentes etapas fenológicas, desde llenado de granos hasta la madurez fisiológica. Los sembrados tardíos se visualizaron desde finales de la fase vegetativa hasta floración. La soja de segunda ocupación se hallaba en la fase de floración, formación de vainas o formación de semillas. Las variedades de soja más adelantadas en el ciclo, se hallaban mayormente en la etapa de llenado de granos, mientras que un menor porcentaje ha alcanzado la madurez fisiológica.

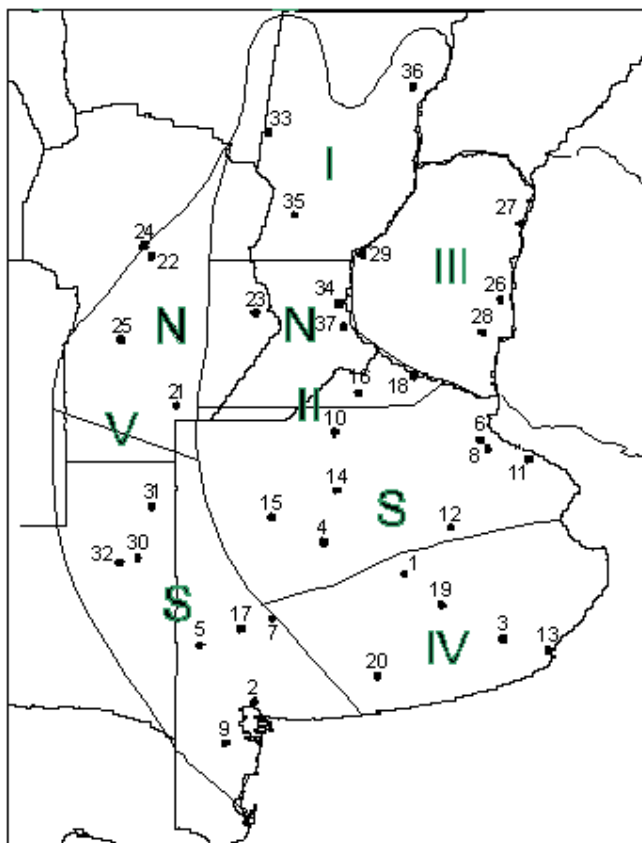


Más información en: <https://ssl.smn.gob.ar/serviciosclimaticos/?mod=agro&id=19>

1.1. 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'



(1) Estaciones Meteorológicas del SMN

(2) Estaciones Meteorológicas del INTA

REGIÓN I: finalizó la cosecha de girasol, con rendimientos regulares o malos, debido a las diferentes adversidades que atravesó el cultivo a lo largo de su ciclo. Culminó la siembra de maíz tardío en esta región, los lotes de primera ocupación se hallaban en la etapa de inicio de madurez fisiológica. Los maíces de segunda se observaban en pleno crecimiento vegetativo o en floración. Concluyó la siembra de la soja de segunda ocupación, mientras que los lotes de primera se visualizaron transitando el llenado de los granos. Se registraron pérdidas en zonas bajas por anegamientos que ocasionaron daños durante la etapa de emergencia y muerte de plantas.

REGIÓN II NORTE: avanzó la cosecha de girasol, observándose una disminución en los rendimientos en esta zona. Comenzó la recolección de los maíces más precoces, aunque éstos presentaban un alto porcentaje de humedad en los granos. El resto de los maizales de primera ocupación se encontraban fenológicamente en la etapa de madurez fisiológica,

mientras que los sembrados tardíos se encontraban finalizando la etapa vegetativa, en floración o iniciando el llenado de los granos. La soja de primera se halló fenológicamente en formación de semillas o inicio de madurez, mientras que las variedades tardías se observaron en floración, formación de vainas o formación de semillas.

REGIÓN II SUR: el cultivo de girasol se hallaba en la etapa de madurez comercial y comenzó la cosecha en algunas zonas puntuales, dado que la humedad de los granos se encontraba por encima de lo deseado. El maíz de primera ocupación transitaba la etapa de llenado de granos o madurez. Ante las escasas o nulas precipitaciones y las altas temperaturas registradas se aceleró el proceso de secado de los granos y de senescencia. La soja de siembra temprana alcanzó la madurez fisiológica, mientras que un menor porcentaje se encontraba en la fase de llenado de granos.

REGIÓN III: la cosecha de girasol estaba cerca de finalizar, con rendimientos variables según las zonas. El maíz de primera ocupación se hallaba en la fase de llenado de granos o en madurez fisiológica, en el caso de los lotes más adelantados, se inició la cosecha. El maíz de siembra tardía finalizaba la fase vegetativa e iniciaba la reproductiva, con un buen aspecto en general, aunque se visualizaron casos con crecimiento irregular. La soja transitaba diferentes estadios fenológicos: floración, llenado de granos o madurez. El sorgo más adelantado alcanzó la madurez fisiológica, mientras que los sembrados tardíamente se encontraban en inicio de floración.

REGIÓN IV: los girasoles se hallaban en la etapa de llenado de granos o iniciando la maduración. Los maizales presentaron un muy buen estado en general, gracias al buen contenido de agua del suelo. Este cultivo finalizó la etapa de espigazón y comenzó el proceso de llenado de granos. La soja de primera ocupación se encontraba desarrollando vainas o en formación de semillas, mientras que los sembrados tardíos se encontraban finalizando el crecimiento vegetativo o iniciando la floración.

REGIÓN V NORTE: continuaron las labores de trilla de girasol, dándose por concluidas en algunas zonas. El maíz de primera ocupación alcanzó la madurez fisiológica, mientras que los sembrados tardíos se hallaban en la fase de floración o en llenado de granos. La falta de lluvia y las altas temperaturas registradas provocaron un descenso de la cantidad de agua contenida en el suelo, generando síntomas de estrés en el cultivo. La soja de segunda ocupación se encontraba en plena etapa de floración, mientras que los sembrados más precoces se hallaban en la fase de llenado de granos. Este cultivo alcanzó la etapa reproductiva con muy buenas condiciones de humedad.

REGIÓN V SUR: comenzó la cosecha del girasol, con rendimientos variables según las zonas, mientras que los lotes más retrasados transitaban las últimas etapas reproductivas. El maíz se hallaba en la etapa de floración o en llenado de granos, con un buen estado en general, a excepción de los lotes que fueron afectados por caída de granizo. En el sur de la provincia de La Pampa la falta de precipitaciones y el estrés calórico provocaron pérdidas de hojas basales. La soja de primera ocupación se atravesaba la etapa de llenado de granos, mientras que las variedades de segunda estaban en floración o fructificación. Este cultivo presentaba un desarrollo de bueno a muy bueno, aunque se registró un descenso importante de la cantidad de agua contenida en el suelo.

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 2019.

2.1 PRIMERA DÉCADA

Las temperaturas medias resultaron normales en la región central, norte y noroeste del país, mientras que se observaron desvíos positivos en casi toda la Patagonia, en Cuyo y en el extremo norte del Litoral. Entre los días 4 y 6 de febrero se registró un período con temperaturas máximas anómalamente cálidas en el sur del país.

DÉCADA 1 FEBRERO 2019

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		TEMPERATURA									
		MÁXIMA			MÍNIMA			MEDIA			
Localidad	Provincia	MED	ABS	DIA	MED	ABS	DIA	MED	PRO	DN	CAL
Azul	Buenos Aires	28.1	32.7	9.0	13.7	6.7	3.0	20.9	20.4	0.5	N
Bahia Blanca	Buenos Aires	30.7	35.1	6.0	14.8	7.8	3.0	22.7	22.0	0.6	N
Balcarce	Buenos Aires	28.3	33.5	10.0	13.4	7.8	3.0	20.8	19.7	1.3	A
Bolívar	Buenos Aires	28.6	33.1	9.0	16.1	9.9	3.0	22.3	21.2	0.9	N
Coronel Suarez	Buenos Aires	28.5	32.2	9.0	13.0	5.8	3.0	20.8	19.8	0.8	N
Ezeiza	Buenos Aires	30.9	35.4	10.0	17.3	11.6	3.0	24.1	22.6	1.1	A
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	30.5	35.6	6.0	13.9	8.4	3.0	22.2	21.1	1.2	A
Junín	Buenos Aires	29.6	33.9	1.0	16.2	11.5	3.0	22.9	22.0	0.8	A
La Plata	Buenos Aires	29.0	33.5	10.0	16.6	10.4	3.0	22.8	22.1	0.3	N
Las Flores	Buenos Aires	29.1	33.0	1.0	16.6	9.1	3.0	22.8	21.1	1.4	A
Mar Del Plata	Buenos Aires	27.3	35.6	10.0	13.5	7.9	9.0	20.4	19.7	0.7	N
Nueve de Julio	Buenos Aires	29.5	34.0	1.0	17.3	11.5	3.0	23.4	22.4	5.5	MA
Pehuajó	Buenos Aires	29.1	33.6	9.0	17.2	11.4	3.0	23.1	21.5	1.3	A
Pergamino	Buenos Aires	28.9	33.5	1.0	16.1	10.9	3.0	22.5	22.3	0.0	N
Pigüé	Buenos Aires	28.9	34.4	9.0	13.5	8.3	3.0	21.2	20.4	0.5	N
San Pedro	Buenos Aires	29.2	32.9	9.0	18.5	13.1	3.0	23.8	22.9	0.7	A
Tandil	Buenos Aires	28.2	32.5	9.0	11.9	5.5	3.0	20.0	19.7	0.3	N
Tres Arroyos	Buenos Aires	28.8	34.5	9.0	14.4	8.4	3.0	21.6	20.8	0.7	N
Laboulaye	Córdoba	30.3	34.7	9.0	17.2	12.8	3.0	23.8	22.3	1.1	A
Marcos Juárez	Córdoba	29.6	33.5	10.0	16.7	13.0	4.0	23.2	22.7	3.8	A
Pilar	Córdoba	28.4	32.0	10.0	17.1	13.0	4.0	22.7	22.7	3.1	A
Río Cuarto	Córdoba	28.1	31.5	9.0	17.1	13.0	5.0	22.6	22.1	0.3	N
Concordia	Entre Ríos	29.7	33.4	8.0	19.4	15.6	4.0	24.5	24.8	-0.6	N
Gualedaychú	Entre Ríos	30.2	34.6	10.0	18.8	14.2	3.0	24.5	23.9	0.2	N
Paraná	Entre Ríos	29.7	33.5	8.0	18.7	14.4	3.0	24.2	24.1	-0.1	N
General Pico	La Pampa	29.9	34.5	9.0	16.7	12.0	3.0	23.3	22.5	0.4	N
Santa Rosa	La Pampa	31.7	37.6	9.0	15.7	10.6	3.0	23.7	22.4	1.2	A
Ceres	Santa Fe	30.2	36.8	8.0	18.7	15.3	4.0	24.5	24.6	-0.2	N
Rafaela	Santa Fe	29.2	34.1	8.0	18.2	14.7	4.0	23.7	23.5	0.1	N
Reconquista	Santa Fe	31.0	36.8	8.0	20.5	16.3	5.0	25.7	25.7	-0.1	N
Rosario	Santa Fe	29.9	33.5	8.0	18.5	14.5	3.0	24.2	23.3	0.7	N

2.2 SEGUNDA DÉCADA

Las temperaturas máximas alcanzaron valores normales para el período, considerando la media 1981-2010, en la mayor parte de la región Pampeana, excepto en el sur de Buenos Aires donde presentaron anomalías positivas. Las mínimas presentaron un comportamiento mayoritariamente normal, con algunos desvíos negativos puntuales en Cuyo, Córdoba, Santa Fe y Buenos Aires.

DÉCADA 2 FEBRERO 2019

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		TEMPERATURA									
		MÁXIMA			MÍNIMA			MEDIA			
Localidad	Provincia	MED	ABS	DIA	MED	ABS	DIA	MED	PRO	DN	CAL
Azul	Buenos Aires	29.2	34.9	20.0	13.0	5.3	13.0	21.1	20.9	-0.1	N
Bahía Blanca	Buenos Aires	32.7	38.6	18.0	15.6	5.4	12.0	24.2	22.5	1.8	A
Balcarce	Buenos Aires	28.9	34.5	20.0	14.3	7.0	12.0	21.6	20.2	1.1	A
Bolívar	Buenos Aires	28.7	34.4	20.0	14.0	6.9	12.0	21.4	21.5	-0.3	N
Coronel Suarez	Buenos Aires	28.3	33.6	20.0	13.1	7.4	12.0	20.7	20.3	0.2	N
Ezeiza	Buenos Aires	29.3	36.1	20.0	16.6	10.0	12.0	23.0	22.8	0.2	N
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	32.2	37.6	18.0	15.1	5.4	12.0	23.6	21.6	2.2	A
Junín	Buenos Aires	28.5	34.5	20.0	14.8	8.8	13.0	21.7	22.1	-0.6	N
La Plata	Buenos Aires	27.7	34.6	20.0	16.1	9.5	12.0	21.9	22.3	-0.6	B
Las Flores	Buenos Aires	29.6	35.1	20.0	14.9	7.0	12.0	22.3	21.5	0.4	N
Mar Del Plata	Buenos Aires	29.0	35.6	20.0	14.6	7.5	13.0	21.8	20.1	1.4	A
Nueve de Julio	Buenos Aires	29.2	35.7	20.0	15.6	9.5	12.0	22.4	22.7	5.6	A
Pehuajó	Buenos Aires	29.0	36.0	20.0	15.2	8.0	12.0	22.1	21.8	0.2	N
Pergamino	Buenos Aires	27.9	34.8	20.0	15.0	7.6	13.0	21.4	22.3	-1.1	B
Pigüé	Buenos Aires	29.0	34.2	18.0	12.4	5.4	12.0	20.7	20.7	-0.2	N
San Pedro	Buenos Aires	27.9	34.2	20.0	16.1	9.6	13.0	22.0	22.9	-1.3	B
Tandil	Buenos Aires	28.8	34.2	20.0	12.3	5.5	13.0	20.5	20.1	0.0	N
Tres Arroyos	Buenos Aires	30.5	37.2	15.0	15.0	7.9	12.0	22.8	21.5	1.1	A
Laboulaye	Córdoba	30.3	37.5	20.0	15.2	9.3	12.0	22.8	22.5	0.4	N
Marcos Juárez	Córdoba	29.3	35.6	20.0	14.8	7.0	12.0	22.0	22.6	3.5	A
Pilar	Córdoba	27.4	33.7	20.0	16.0	11.9	13.0	21.7	22.6	3.1	A
Río Cuarto	Córdoba	27.6	34.9	20.0	15.8	9.5	12.0	21.7	22.2	-0.3	N
Concordia	Entre Ríos	29.9	35.0	20.0	18.1	11.5	13.0	24.0	24.4	-0.4	N
Gualeguaychú	Entre Ríos	29.2	36.0	20.0	17.5	9.2	13.0	23.4	23.8	-0.7	N
Paraná	Entre Ríos	29.2	34.3	20.0	18.0	12.0	13.0	23.6	23.9	-0.5	N
General Pico	La Pampa	30.0	36.5	18.0	15.5	5.4	12.0	22.7	23.0	-0.5	N
Santa Rosa	La Pampa	31.4	38.0	18.0	14.3	7.5	12.0	22.9	22.6	0.0	N
Ceres	Santa Fe	30.4	35.6	20.0	18.1	13.2	13.0	24.2	24.5	-0.3	N
Rafaela	Santa Fe	29.0	34.8	20.0	17.4	11.5	13.0	23.2	22.4	-0.3	N
Reconquista	Santa Fe	30.3	35.8	20.0	19.4	14.7	13.0	24.9	25.3	-0.5	N
Rosario	Santa Fe	28.9	34.6	20.0	16.6	10.9	12.0	22.8	23.3	-0.7	N

2.3 TERCERA DÉCADA

El ingreso de una masa de aire muy fría al centro del país dio lugar a temperaturas por debajo de la normal en gran parte de la región Pampeana. En el sur de Buenos Aires se alcanzaron temperaturas mínimas al nivel del suelo inferiores a 0°C que podrían haber afectado a los cultivos de siembra gruesa en sus distintas etapas de desarrollo.

DÉCADA 3 FEBRERO 2019

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		TEMPERATURA									
		MÁXIMA			MÍNIMA			MEDIA			
Localidad	Provincia	MED	ABS	DIA	MED	ABS	DIA	MED	PRO	DN	CAL
Azul	Buenos Aires	24.4	29.5	22.0	10.2	2.9	26.0	17.3	20.6	-3.6	MB
Bahía Blanca	Buenos Aires	25.3	31.0	23.0	11.3	2.5	26.0	18.3	22.0	-3.8	MB
Balcarce	Buenos Aires	22.7	30.5	21.0	11.8	7.6	26.0	17.2	20.1	-3.0	MB
Bolívar	Buenos Aires	25.6	30.4	22.0	11.8	2.9	26.0	18.7	21.4	-2.9	B
Coronel Suarez	Buenos Aires	24.6	28.0	22.0	9.7	3.2	28.0	17.1	20.1	-3.1	B
Ezeiza	Buenos Aires	26.6	33.7	21.0	15.8	7.2	26.0	21.2	22.8	-1.9	B
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	24.4	29.3	23.0	10.2	3.0	26.0	17.3	21.4	-4.2	MB
Junín	Buenos Aires	26.1	34.6	21.0	14.7	7.8	26.0	20.4	22.2	-1.7	B
La Plata	Buenos Aires	26.0	32.0	21.0	15.0	7.7	26.0	20.5	22.3	-2.0	B
Las Flores	Buenos Aires	24.6	30.5	21.0	13.0	5.7	26.0	18.8	21.3	-2.6	B
Mar Del Plata	Buenos Aires	22.3	32.1	21.0	12.5	7.5	28.0	17.4	20.1	-2.6	B
Nueve de Julio	Buenos Aires	26.1	32.2	21.0	13.9	6.1	26.0	20.0	22.6	6.5	MA
Pehuajó	Buenos Aires	25.9	29.8	22.0	12.8	5.6	26.0	19.3	21.6	-2.5	B
Pergamino	Buenos Aires	26.6	34.2	21.0	14.9	6.6	26.0	20.8	22.4	-1.9	B
Pigüé	Buenos Aires	25.3	29.4	21.0	9.5	2.1	26.0	17.4	20.1	-2.9	B
San Pedro	Buenos Aires	27.0	34.6	21.0	16.6	9.6	26.0	21.8	23.0	-1.4	B
Tandil	Buenos Aires	23.9	29.1	21.0	10.0	3.6	26.0	17.0	19.9	-3.2	B
Tres Arroyos	Buenos Aires	23.6	32.5	21.0	11.3	5.5	26.0	17.5	21.0	-3.8	MB
Laboulaye	Córdoba	28.9	37.5	21.0	15.2	6.4	26.0	22.1	22.5	-0.5	N
Marcos Juárez	Córdoba	29.7	37.0	22.0	16.2	10.0	27.0	23.0	23.0	8.4	MA
Pilar	Córdoba	28.1	33.6	22.0	17.4	12.0	27.0	22.8	22.8	7.7	MA
Río Cuarto	Córdoba	27.4	33.6	21.0	16.5	10.9	26.0	22.0	22.5	-0.4	N
Concordia	Entre Ríos	29.8	35.3	21.0	17.3	9.5	28.0	23.6	24.5	-1.0	B
Gualedaychú	Entre Ríos	28.9	36.8	22.0	17.2	9.7	27.0	23.1	24.0	-1.1	B
Paraná	Entre Ríos	28.7	36.0	22.0	18.4	11.4	27.0	23.5	24.0	-0.7	N
General Pico	La Pampa	27.7	31.6	21.0	12.9	4.5	26.0	20.3	22.8	-2.6	B
Santa Rosa	La Pampa	27.9	31.0	27.0	12.5	5.5	26.0	20.2	22.3	-2.2	B
Ceres	Santa Fe	31.5	38.6	23.0	19.4	12.5	27.0	25.5	24.8	0.6	N
Rafaela	Santa Fe	29.6	36.8	22.0	17.9	11.6	27.0	23.8	19.1	-0.2	N
Reconquista	Santa Fe	31.5	39.2	23.0	19.5	12.9	27.0	25.5	25.6	-0.2	N
Rosario	Santa Fe	29.2	36.7	21.0	17.5	10.3	27.0	23.4	23.4	-0.1	N

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

* valores preliminares por datos faltantes

MED: valor medio

ABS: valor absoluto

DÍA: fecha en que se registró el valor absoluto

SD: sin datos

PRO: valor promedio del período 1981-2010

DN: desvío del promedio

CAL: calificación

MA: muy alta

A: alta

N: normal

B: baja

MB: muy baja

2.4 GRADOS DÍA

FEBRERO 2019

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		GRADOS DÍAS Acumulados desde el 1 de octubre				Días con Tmáx>30°C
		BASE 10		BASE 13		
Localidad	Provincia	Mes	Acum	Mes	Acum	
Azul	Buenos Aires	279.0	1283.9	195.7	867.1	9
Bahia Blanca	Buenos Aires	335.1	1496.1	251.2	1072.0	14
Balcarce	Buenos Aires	281.8	1270.8	198.6	858.3	9
Bolívar	Buenos Aires	306.7	1469.9	222.7	1036.2	9
Coronel Suarez	Buenos Aires	271.3	1235.4	187.4	821.1	9
Ezeiza	Buenos Aires	359.9	1679.9	275.9	1233.8	12
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	316.7	1335.6	233.3	1004.5	12
Junín	Buenos Aires	329.3	1582.8	245.3	1134.9	10
La Plata	Buenos Aires	330.8	1522.4	246.8	1083.2	9
Las Flores	Buenos Aires	321.3	1495.2	237.3	1056.0	11
Mar Del Plata	Buenos Aires	280.9	1199.4	197.0	794.8	10
Nueve de Julio	Buenos Aires	338.2	1616.2	254.2	1168.8	11
Pehuajó	Buenos Aires	327.0	1569.0	243.0	1126.1	9
Pergamino	Buenos Aires	325.6	SD	241.6	SD	9
Pigüé	Buenos Aires	277.6	1238.7	194.1	828.6	8
San Pedro	Buenos Aires	352.8	1653.0	268.8	1208.2	11
Tandil	Buenos Aires	261.1	1158.2	178.5	755.5	9
Tres Arroyos	Buenos Aires	303.5	1342.7	219.9	925.7	10
Laboulaye	Córdoba	362.6	1758.2	278.6	1308.0	15
Marcos Juárez	Córdoba	355.8	1730.6	271.8	1280.9	12
Pilar	Córdoba	346.1	1823.8	262.1	1371.6	10
Río Cuarto	Córdoba	338.9	1677.2	254.9	1226.3	10
Concordia	Entre Ríos	394.2	1936.6	310.2	1483.7	13
Gualeguaychú	Entre Ríos	382.8	1777.8	298.8	1331.3	12
Paraná	Entre Ríos	385.7	1868.4	301.7	1418.4	11
General Pico	La Pampa	342.9	1609.7	258.9	1167.1	13
Santa Rosa	La Pampa	347.6	1643.3	263.6	1196.9	16
Ceres	Santa Fe	410.7	2098.3	326.7	1645.6	14
Rafaela	Santa Fe	378.9	1900.1	294.9	1450.7	11
Reconquista	Santa Fe	430.1	2199.3	346.1	1746.3	14
Rosario	Santa Fe	376.3	1777.9	292.3	1328.0	12

Referencias correspondientes a la tabla de grados día (grados):

* valores preliminares por datos faltantes

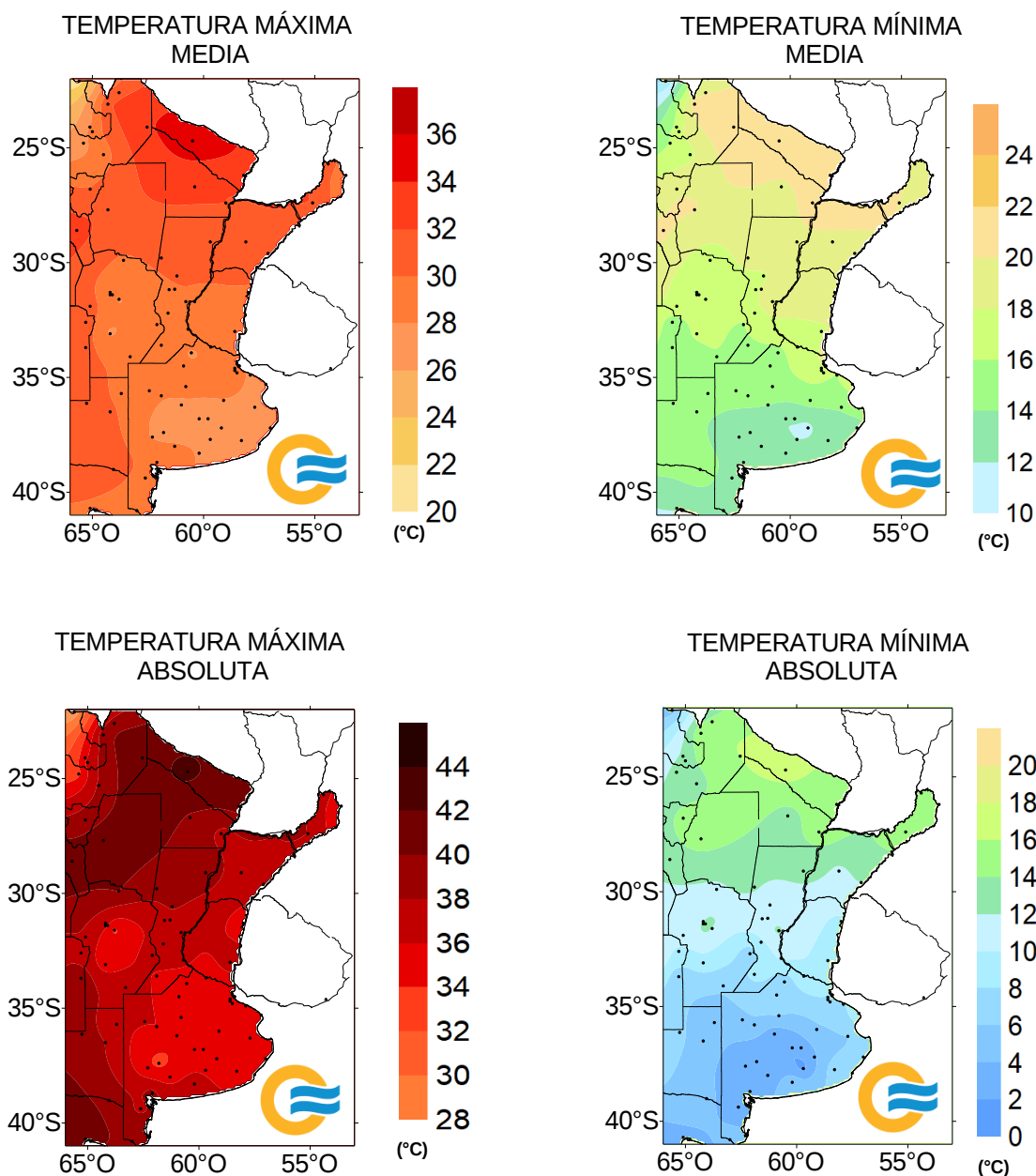
MES: grados día acumulados en el mes

TMáx: temperatura máxima (°C)

SD: sin datos por datos faltantes.

2.5 MAPAS DE TEMPERATURA

FEBRERO 2019



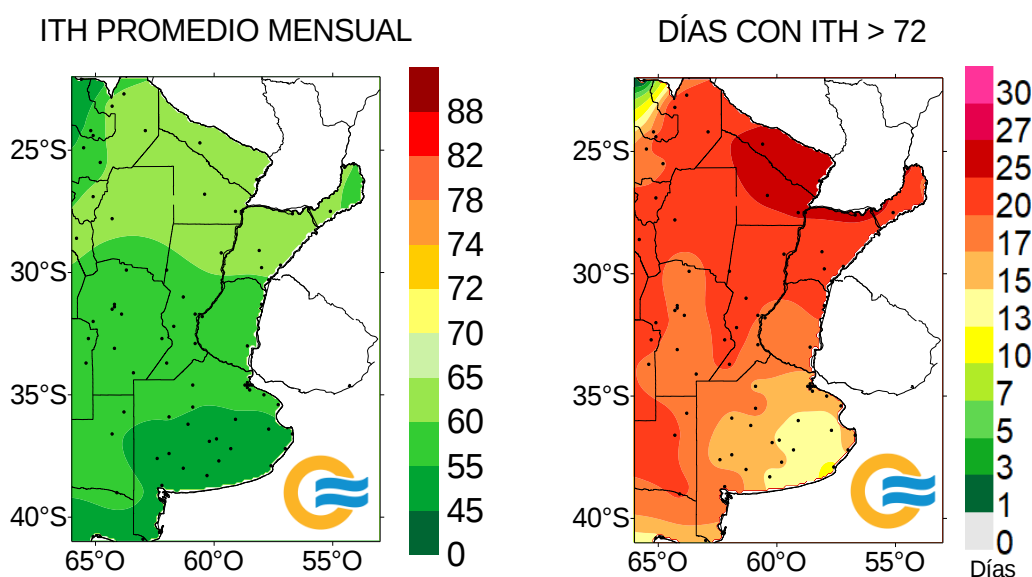
2.6 MONITOREO DEL ÍNDICE DE TEMPERATURA Y HUMEDAD (ITH)

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.

En febrero el índice ITH tomó valores por encima del umbral de 72 por más de 20 días en la zona norte de la cuenca lechera. A mediados del mes se observó un período del orden de una semana (mucho menor que el registrado en enero) con valores de temperatura y humedad que afectaban el bienestar animal.

FEBRERO 2019

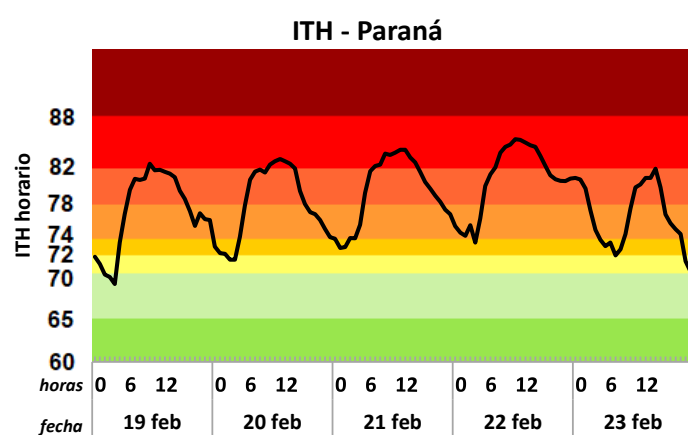
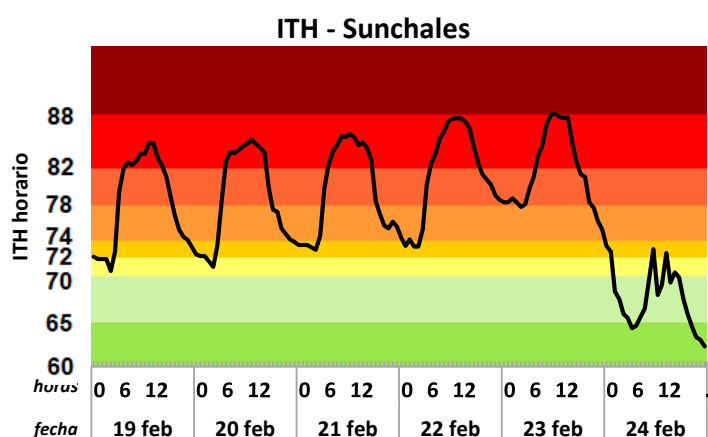
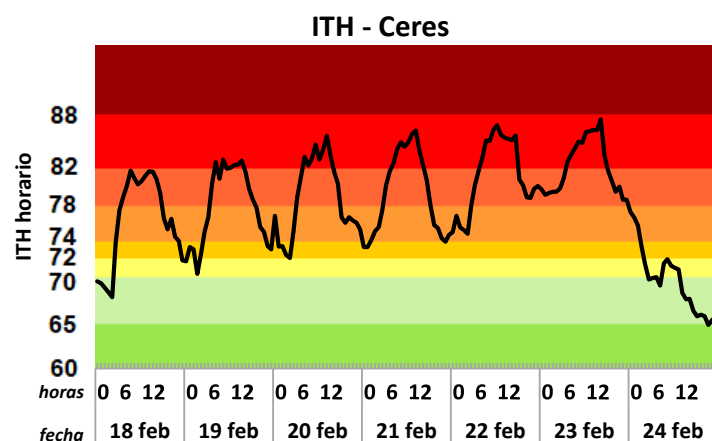
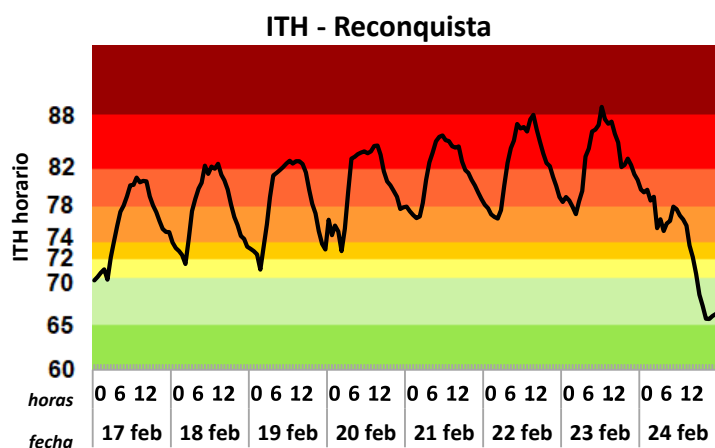


En los siguientes gráficos temporales se presenta el ITH horario calculado.

En el norte de Santa Fe se registraron alrededor de 5 días con condiciones ambientales que pueden producir estrés en el ganado. En la localidad de Reconquista se contabilizaron 132 horas consecutivas con el ITH con valores mayores a 72 y en Ceres fueron 120 horas consecutivas, del 17 al 24 de febrero en Reconquista y del 18 al 24 en Ceres, donde el índice se encontró la mayor parte del tiempo por encima del umbral de 74 (alerta). En la primera localidad el ITH máximo alcanzó el valor de 88.3 (emergencia) el día 23 de febrero a las 12 del mediodía (temperatura 39.2°C, humedad 42%), mientras que en la segunda fue 86.9 (emergencia) el día 23 a las 16 horas (temperatura 37.9°C, humedad 43%).

En el centro de Santa Fe el período con estrés calórico fue de alrededor de 4 días, observándose en Sunchales 93 horas consecutivas con ITH>72, los días con más riesgo para el ganado fueron el 22 y 23 donde el ITH mínimo fue 78 y el máximo 88.

En Paraná (Entre Ríos) se observaron condiciones ambientales estresantes para el ganado entre el 19 y el 23 de febrero, aunque el ITH tomó valores más bajos que en las localidades anteriores.



Más información sobre el ITH en:

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

<https://ssl.smn.gob.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 2019.

3.1 PRIMERA DÉCADA

Hacia el final de la década el pasaje de un frente frío por el centro del país, dio lugar a algunas lluvias en el sur de la región pampeana. Las mayores precipitaciones se registraron en el este de Salta, con un máximo secundario en el este de Chaco. En el oeste del país y en la mayor parte de la Patagonia, las lluvias acumuladas a lo largo de estos 10 días se mantuvieron dentro de los parámetros normales, mientras que el centro-este y noreste del territorio fueron escasas.

Las condiciones hídricas del suelo se mantuvieron óptimas, aunque con un leve exceso en el sur del Litoral debido a la importante recarga de agua que recibió el perfil en el mes de enero.

DÉCADA 1 FEBRERO 2019

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		PRECIPITACIÓN					
Localidad	Provincia	PD	DN	CAL	DLLu	MAX	DIA
Azul	Buenos Aires	0.0	-24.4	MB	0	-	-
Bahia Blanca	Buenos Aires	2.9	-11.6	B	1	2.0	10
Balcarce	Buenos Aires	11.2	-11.7	B	2	7.2	7
Bolívar	Buenos Aires	0.0	-29.1	MB	0	-	-
Coronel Suarez	Buenos Aires	73.0	61.1	MA	1	73.0	7
Ezeiza	Buenos Aires	20.0	-15.1	B	2	13.0	10
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	2.5	-4.5	B	1	2.0	10
Junín	Buenos Aires	47.0	23.3	A	3	40.0	10
La Plata	Buenos Aires	26.0	-2.7	N	2	20.0	8
Las Flores	Buenos Aires	0.0	-26.6	MB	0	-	-
Mar Del Plata	Buenos Aires	4.9	-20.1	MB	1	4.0	10
Nueve de Julio	Buenos Aires	0.9	-27.5	MB	0	-	-
Pehuajó	Buenos Aires	1.0	-22.0	MB	0	-	-
Pergamino	Buenos Aires	0.0	-38.2	MB	0	-	-
Pigüé	Buenos Aires	33.0	17.3	A	1	33.0	7
San Pedro	Buenos Aires	0.8	-24.9	MB	0	-	-
Tandil	Buenos Aires	0.3	-28.0	MB	0	-	-
Tres Arroyos	Buenos Aires	3.0	-29.7	MB	1	3.0	7
Laboulaye	Córdoba	0.0	-25.4	MB	0	-	-
Marcos Juárez	Córdoba	7.0	-35.6	MB	1	7.0	10
Pilar	Córdoba	50.9	14.4	N	1	50.0	10
Río Cuarto	Córdoba	20.0	-6.3	N	1	20.0	10
Concordia	Entre Ríos	53.0	13.3	N	1	53.0	1
Gualectuaychú	Entre Ríos	8.0	-23.0	B	1	8.0	10
Paraná	Entre Ríos	29.0	-7.4	N	1	29.0	10
General Pico	La Pampa	0.5	-25.8	MB	0	-	-
Santa Rosa	La Pampa	0.3	-23.5	MB	0	-	-
Ceres	Santa Fe	33.0	-2.0	N	3	16.0	9
Rafaela	Santa Fe	4.8	-23.8	MB	1	4.8	1
Reconquista	Santa Fe	13.0	-37.3	B	2	11.0	9
Rosario	Santa Fe	21.0	-20.0	B	1	21.0	10

3.2 SEGUNDA DÉCADA

En varios sectores del país (norte de Cuyo, centro y sur de Córdoba, sudoeste de Santa Fe, noroeste de Buenos Aires y norte y centro de la Patagonia) no se han observado precipitaciones. En el resto del territorio la lluvia acumulada superó los 20 mm, siendo bastante escasa e inferior a la normal (promedio de 10 días para el período 1981-2010).

El contenido de humedad de los suelos disminuyó especialmente en las regiones donde no hubo precipitaciones o fueron deficitarias, por lo que las condiciones hídricas en la región Pampeana y zonas aledañas van de sequía a óptimas, hay que tener en cuenta que el índice analizado no considera los excedentes hídricos por desbordes de ríos y arroyos ni la permanencia de encharcamientos.

DÉCADA 2 FEBRERO 2019

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		PRECIPITACIÓN					
Localidad	Provincia	PD	DN	CAL	DLLu	MAX	DIA
Azul	Buenos Aires	61.0	36.9	MA	1	61.0	20
Bahia Blanca	Buenos Aires	0.0	-25.0	MB	0	-	-
Balcarce	Buenos Aires	22.9	1.3	N	2	15.6	18
Bolívar	Buenos Aires	6.6	-17.4	B	1	6.0	20
Coronel Suarez	Buenos Aires	6.2	-11.8	B	1	6.0	20
Ezeiza	Buenos Aires	3.5	-8.0	MB	1	3.0	13
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	0.0	-13.5	MB	0	-	-
Junín	Buenos Aires	0.0	-20.3	MB	0	-	-
La Plata	Buenos Aires	9.0	-2.2	N	2	5.0	13
Las Flores	Buenos Aires	4.0	-16.5	MB	1	3.0	20
Mar Del Plata	Buenos Aires	29.0	12.3	N	2	26.0	18
Nueve de Julio	Buenos Aires	0.1	-30.4	MB	0	-	-
Pehuajó	Buenos Aires	1.5	-21.5	MB	0	-	-
Pergamino	Buenos Aires	14.6	-1.9	N	2	12.4	11
Pigüé	Buenos Aires	0.0	-17.0	MB	0	-	-
San Pedro	Buenos Aires	9.0	-11.7	MB	2	7.5	11
Tandil	Buenos Aires	48.0	26.6	MA	2	37.0	20
Tres Arroyos	Buenos Aires	10.0	-17.0	B	2	6.0	18
Laboulaye	Córdoba	0.0	-29.4	MB	0	-	-
Marcos Juárez	Córdoba	0.0	-27.5	MB	0	-	-
Pilar	Córdoba	0.0	-25.3	MB	0	-	-
Río Cuarto	Córdoba	0.0	-26.3	MB	0	-	-
Concordia	Entre Ríos	13.0	-14.6	B	1	13.0	11
Gualectuaychú	Entre Ríos	3.2	-8.7	MB	1	3.0	14
Paraná	Entre Ríos	0.0	-20.4	MB	0	-	-
General Pico	La Pampa	2.0	-30.5	MB	1	2.0	20
Santa Rosa	La Pampa	44.0	25.2	MA	2	34.0	20
Ceres	Santa Fe	5.0	-21.0	MB	1	5.0	11
Rafaela	Santa Fe	28.0	8.3	A	1	28.0	11
Reconquista	Santa Fe	20.0	-1.5	N	1	20.0	11
Rosario	Santa Fe	3.0	-21.1	MB	1	3.0	13

3.3 TERCERA DÉCADA

El avance un sistema frontal hacia el noreste del país produjo lluvias y tormentas a su paso desde el centro de Buenos Aires y en el sur del Litoral, que determinaron las únicas áreas con anomalías positivas significativas en el campo de precipitaciones y recarga de humedad de los suelos.

DÉCADA 3 FEBRERO 2019

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		PRECIPITACIÓN					
Localidad	Provincia	PD	DN	CAL	DLLu	MAX	DIA
Azul	Buenos Aires	18.0	0.0	N	2	15.0	21
Bahia Blanca	Buenos Aires	0.6	-6.9	MB	0	-	-
Balcarce	Buenos Aires	70.7	57.0	MA	2	58.3	21
Bolívar	Buenos Aires	11.7	-7.8	N	1	11.0	21
Coronel Suarez	Buenos Aires	0.2	-23.6	MB	0	-	-
Ezeiza	Buenos Aires	15.4	-7.4	N	2	13.0	22
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	2.5	-5.5	B	1	2.5	24
Junín	Buenos Aires	59.0	30.9	A	2	29.0	21
La Plata	Buenos Aires	120.8	103.2	MA	2	113.0	22
Las Flores	Buenos Aires	79.0	59.9	MA	3	70.0	22
Mar Del Plata	Buenos Aires	81.4	66.8	MA	5	41.0	21
Nueve de Julio	Buenos Aires	22.0	5.1	A	2	19.0	21
Pehuajó	Buenos Aires	16.3	-1.7	N	2	12.0	21
Pergamino	Buenos Aires	24.8	5.0	N	2	15.0	23
Pigüé	Buenos Aires	0.0	-19.6	MB	0	-	-
San Pedro	Buenos Aires	132.5	108.9	MA	2	92.0	23
Tandil	Buenos Aires	7.0	-11.7	B	1	7.0	21
Tres Arroyos	Buenos Aires	33.0	18.8	A	3	23.0	21
Laboulaye	Córdoba	4.0	-18.5	MB	2	2.0	22
Marcos Juárez	Córdoba	46.0	26.4	A	3	18.0	22
Pilar	Córdoba	43.0	20.1	A	2	27.0	23
Río Cuarto	Córdoba	1.2	-13.3	B	0	-	-
Concordia	Entre Ríos	75.0	57.3	A	2	65.0	23
Gualedaychú	Entre Ríos	77.0	46.3	MA	2	53.0	23
Paraná	Entre Ríos	117.8	90.5	MA	2	113.0	23
General Pico	La Pampa	23.5	0.5	N	1	23.0	21
Santa Rosa	La Pampa	0.0	-17.5	MB	0	-	-
Ceres	Santa Fe	5.0	-10.9	B	1	5.0	24
Rafaela	Santa Fe	20.0	-0.9	N	1	20.0	24
Reconquista	Santa Fe	19.0	-7.1	N	2	16.0	24
Rosario	Santa Fe	83.0	65.2	MA	3	60.0	22

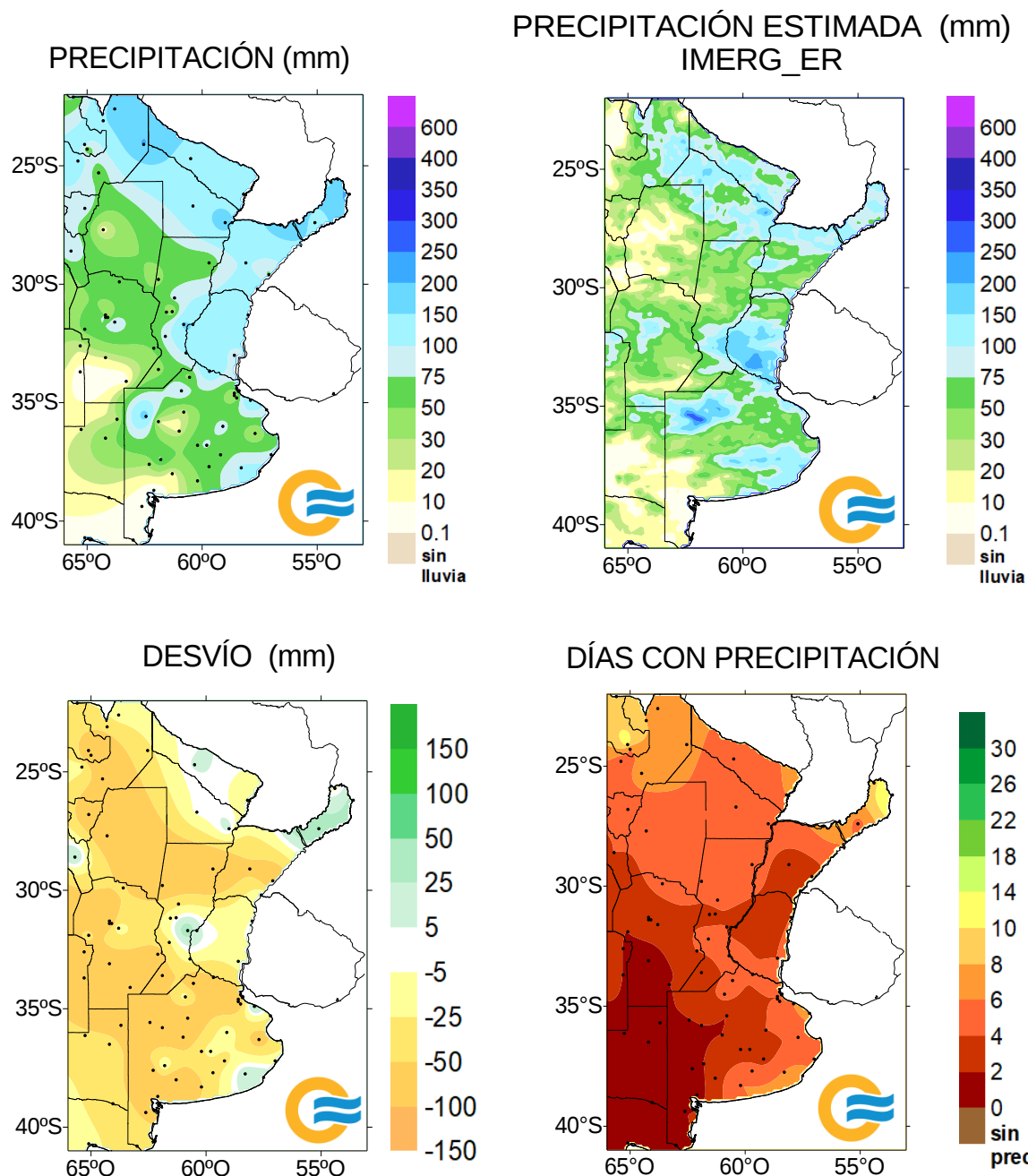
Referencias correspondientes a las tablas de precipitación por década:

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 2019

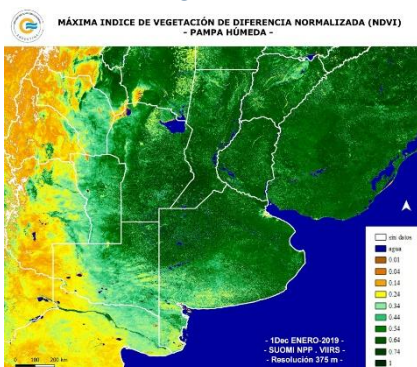


4. INDICES SATELITALES DE VEGETACIÓN

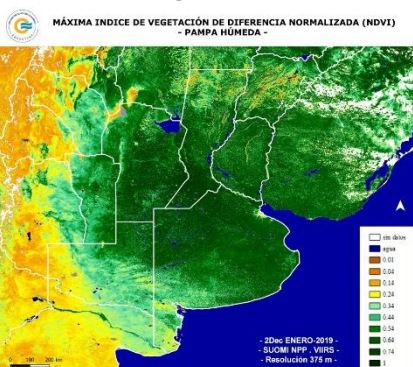
A continuación se muestran los campos de índice NDVI (índice Normalizado de Vegetación) máximo para cada década de enero y febrero de 2019. Este índice se encuentra estrechamente relacionado con el desarrollo de la vegetación y las condiciones climáticas. No se observan grandes variaciones en cuanto a la actividad fotosintética, los cultivos de verano se encontraban en las últimas etapas de desarrollo y en algunos sectores ya estaban siendo cosechados.

ENERO 2019

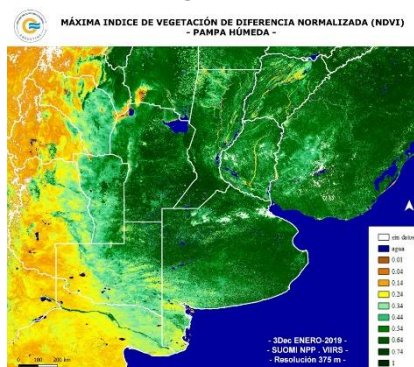
DÉCADA 1



DÉCADA 2

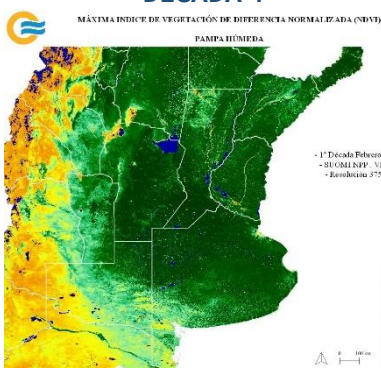


DÉCADA 3

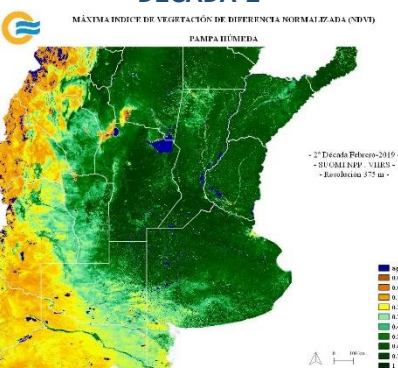


FEBRERO 2019

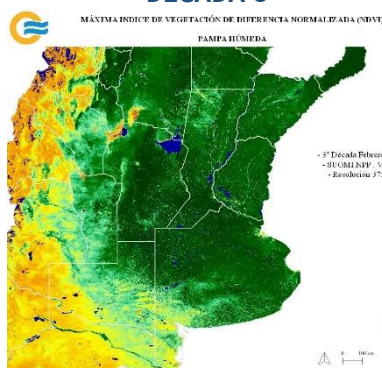
DÉCADA 1



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).

Mínima absoluta (Mínima ABS): temperatura mínima más baja registrada 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).

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.