



Servicio  
Meteorológico  
Nacional  
Argentina

# Boletín agrometeorológico mensual

Volumen XI

NOVIEMBRE 2019

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

# NOVIEMBRE 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 18733/18756

**Correo electrónico:**

[agro@smn.gov.ar](mailto:agro@smn.gov.ar)

# ÍNDICE

1

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

2

## Temperatura

- |     |                                 |    |
|-----|---------------------------------|----|
| 2.1 | Temperatura media 1ra década    | 7  |
| 2.2 | Temperatura media 2da década    | 8  |
| 2.3 | Temperatura media 3ra década    | 9  |
| 2.4 | Grados día                      | 10 |
| 2.5 | Mapas de temperatura            | 11 |
| 2.6 | Índice de temperatura y humedad | 11 |

3

## Precipitación

- |     |                                    |    |
|-----|------------------------------------|----|
| 3.1 | Precipitación acumulada 1ra década | 12 |
| 3.2 | Precipitación acumulada 2da década | 14 |
| 3.3 | Precipitación acumulada 3ra década | 15 |
| 3.4 | Mapas de precipitación             | 16 |

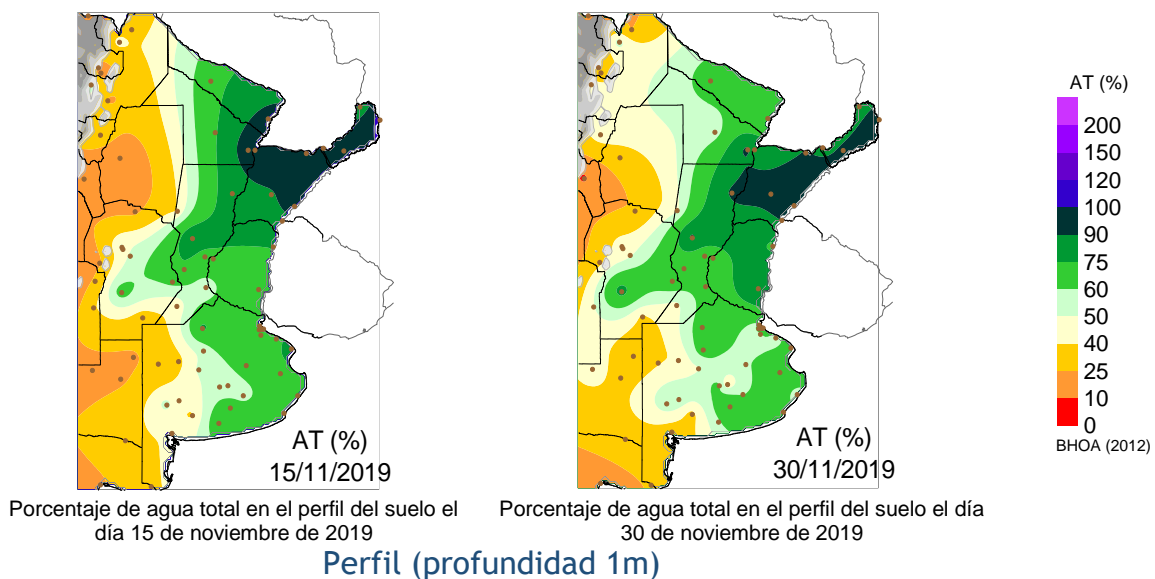
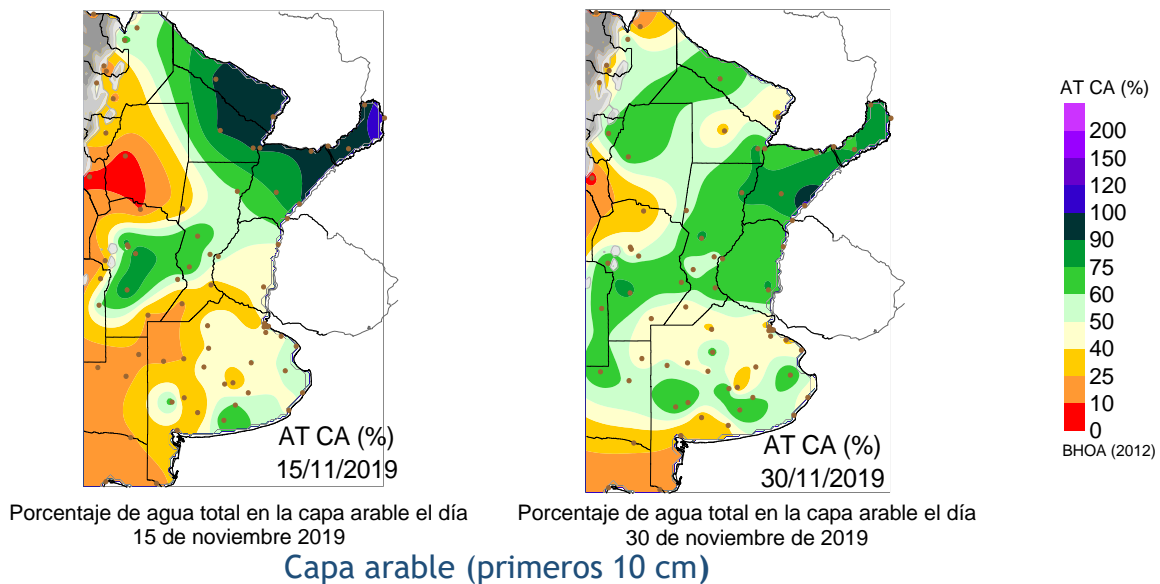
4

- |     |                                   |    |
|-----|-----------------------------------|----|
| 4.1 | Índices satelitales de vegetación | 17 |
|-----|-----------------------------------|----|

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

## 1.1 ASPECTOS AGRONÓMICOS Y AGROMETEOROLÓGICOS GENERALES DE NOVIEMBRE 2019.

La producción de trigo se estima alrededor de 19 millones de toneladas. Este cereal se vio afectado en varias zonas por la falta de lluvias. La mayoría de los lotes se hallaban en buen estado. En las regiones del NOA y NEA la cosecha se encontraba prácticamente finalizada. La cebada fue afectada por la falta de humedad en etapas más avanzadas y más sensibles a la escasez hídrica. Se estimaba una disminución del 19% en la producción con respecto a la campaña pasada, mientras que la superficie implantada disminuyó un 1,8%. Gran parte de la superficie implantada se hallaba en buen estado. El cultivo de girasol se mostraba en buen estado general, favorecido por las últimas precipitaciones. El mayor porcentaje se encontraba en las etapas de crecimiento. Inició la siembra de maíz, la provincia que presentaba el mayor avance en esta labor era Entre Ríos (90%). La implantación de soja se vio interrumpida en varias zonas por falta de humedad edáfica. La mayor parte del cultivo se hallaba en la etapa de emergencia.

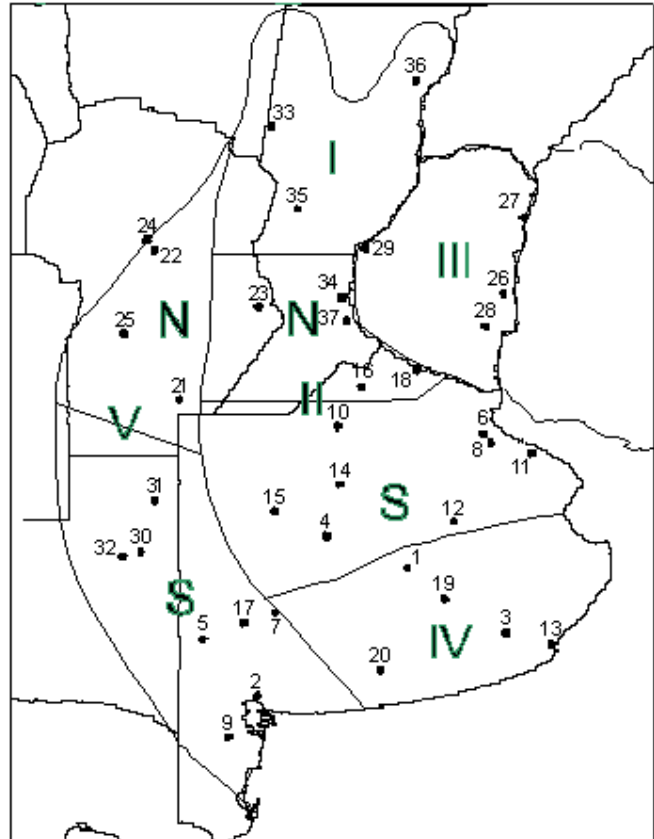


Más información en: <https://ssl.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=agro&id=19>

## 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'



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:** la recolección del trigo registraba un avance del 64%, los rendimientos se encontraban entre 25 y 40 qq/ha. La calidad comercial era buena en general, sin embargo, había partidas con granos dañados por fusarium y bajo peso hectolítrico.

Progresaba lentamente la siembra de maíz con un avance del 75%. El cultivo se hallaba en diferentes etapas de crecimiento, de V8 a V12, con los más adelantados en principio de floración a floración, según fecha de siembra, material utilizado y condiciones climáticas de cada zona.

Los lotes de girasol presentaban en general una buena condición, favorecidos por las lluvias recibidas durante el ciclo. Se verificaba un adecuado crecimiento y desarrollo de los cultivos, con buena sanidad. El cultivo se hallaba entre las etapas de floración y llenado de granos los más adelantados.

La siembra de soja se encontraba finalizada en algunos sectores, mientras que en otros el avance de esta labor estaba demorado debido a las intensas precipitaciones registradas, en algunos lotes fue necesaria la resiembra, debido al planchado, encharcado y anegamiento. Respecto de la soja de segunda, el avance de siembra rondaba el 20%, aunque se vio interrumpido tras las lluvias caídas. Se observaban los primeros lotes emergidos, sin problemas de plagas ni enfermedades.

Proseguía la siembra de sorgo en aquellas zonas donde acompañaban las condiciones climáticas y de suelo. La evolución era buena en general, en algunos sectores presentaba de 5 a 6 hojas desplegadas.

**REGIÓN II NORTE:** se inició la cosecha de trigo, con rendimientos dispares, entre 25 y 45 qq/ha. El cereal recolectado presentaba una buena calidad del producto, con buenos valores de peso hectolítrico y proteína.

Las recargas de humedad edáfica permitieron que el cultivo de maíz transite la etapa previa a la floración con un correcto índice de área foliar y en adecuado estado sanitario. Los lotes más avanzados, resultantes de siembras tempranas de septiembre, tenían mejores probabilidades de cumplir su rendimiento potencial; el resto de lo sembrado presentaba distintos grados de desarrollo vegetativo, también con un buen estado evolutivo general.

Continuaba la siembra de soja muy buen ritmo y los lotes ya emergidos presentaban muy buen aspecto.

Progresaba la siembra de sorgo, sin mayores inconvenientes.

**REGIÓN II SUR:** inició la trilla de trigo en algunos sectores puntuales. Las últimas precipitaciones resultaron muy favorable para aquellos lotes que se encontraban completando el estadio de llenado de granos y definiendo rinde. Los lotes de siembra más temprana, que eran el menor porcentaje, alcanzaban el estado de madurez comercial. El estado general era bueno pero no se esperaban resultados superiores a la media histórica.

Avanzaba la siembra de maíz, en un 74%, los lotes de maíz temprano se encontraban en estadios vegetativos avanzados, muy favorecidos con las precipitaciones acumuladas en el último fin de semana que permitieron optimizar las labores de fertilización. No se reportaron problemas de plagas o enfermedades generalizados. Se estaban sembrando los maíces tardíos.

**REGIÓN III:** comenzó la cosecha de trigo, atrasada respecto a la campaña anterior debido a la elevada humedad de los granos, los rendimientos eran dispares, entre 12 y 40 qq/ha. En algunas zonas el rendimiento - en lotes de ciclo intermedio-largo -, se vio afectado por la presencia de lotes con granos chuzos que perjudican la calidad, también se observaron algunos lotes con bajo peso hectolítrico. Se vieron casos de fusarium en gran parte de los lotes con nivel de afectación variable.

En esta región estaba más avanzada la siembra de maíz, alrededor del 90%. Los lotes de maíz de primera se presentaban en general con buenos nacimientos y desarrollo inicial, favorecidos por la buena oferta hídrica de los suelos en el momento de implantación. Los lotes más adelantados, que serían los menos, se encontraban en la fase de inicio de panojamiento, mientras que la mayoría se hallaba en etapa vegetativa, desde V4 a V12.

Los lotes de girasol presentaban buen desarrollo, sin inconvenientes sanitarios.

Avanzaba la siembra de soja de primera y en algunos sectores se inició la siembra de soja de segunda.

El sorgo se vio favorecido por la detención de la siembra de la soja de primera por falta de humedad en la cama de siembra, abocándose a la siembra del sorgo granífero.

**REGIÓN IV:** el trigo se encontraba entre las etapa de floración y comienzo de llenado de grano. Los lotes ubicados al este eran los que se hallaban en estadios más avanzados debido a las precipitaciones y altas temperaturas que ocurrieron en las últimas dos semanas del mes. El estado general era bueno aunque la altura alcanzada no era la esperada, lo mismo la biomasa vegetativa; por lo que se esperaba que el rendimiento final se vea afectado.

Avanzaba la siembra de maíz, los primeros lotes implantados ya estaban emergidos. El cultivo evolucionaba favorablemente, con adecuadas condiciones de humedad en el perfil del suelo. Se observaban buenos stands de plantas logradas en los más adelantados, restaba una superficie para los de segunda.

La siembra de girasol se encontraba finalizada, prácticamente todos los lotes estaban emergidos y en crecimiento, en buen estado general.

Avanzaba la siembra de soja.

**REGIÓN V NORTE:** el cultivo de trigo se aceleró por las altas temperaturas y la sequía, razón por la cual se registraba un avance del 13% de cosecha mientras que para la campaña anterior era del 4%. La mayoría de los lotes se encontraban en la etapa de llenado de granos.

El cultivo de girasol atravesaba las etapas vegetativas, sin inconvenientes.

Las precipitaciones ocurridas recargaron el perfil en beneficio del desarrollo vegetativo del maíz, que se hallaba entre las etapas V6 a V10, en buen estado. Dado el retraso en la siembra por falta de humedad, se veían lotes en una ventana amplia de desarrollo. No se reportaron plagas ni enfermedades de hoja.

Avanzaba la siembra de soja, los lotes ya emergidos evolucionaban favorablemente.

Proseguía la siembra de sorgo, con un avance del 31% cuando para la misma semana el año pasado era del 42%.

**REGIÓN V SUR:** el estado de los lotes de trigo era muy complicado, presentaban escaso desarrollo y adelantamiento en el ritmo de crecimiento, estimándose importantes mermas en el rinde. En los últimos días del mes se produjeron precipitaciones que si bien eran beneficiosas para el cultivo no lograrían revertir los daños provocados durante los períodos de estrés hídrico en etapas de formación de macollos, floración y llenado de granos. El estado general de este cereal iba de regular a malo. Se observaban lotes en pastoreo, otros se destinaron a cobertura –barbecho químico- y el resto se han dado por perdidos. Había un 10% en etapa de floración y un 90% en grano lechoso/grano pastoso. Las fases de crecimiento y formación de espigas fueron acompañadas de factores adversos, disminuyendo el número de granos por espiga y los rendimientos esperados que se aproximarán al 40-50% de su máximo potencial.

Avanzaba la siembra de girasol.

Prosiguió la siembra de los maíces de primera sembrados en fecha tardía. La implantación de maíces de primera sembrados en fecha temprana cubrió una escasa superficie por las condiciones de sequía que atravesó la región. Los primeros sembrados presentaban hasta 5 - 6 hojas desplegadas, mientras que la mayor cantidad de lotes sembrados se hallaban en la etapa de emergencia.

La mayor cantidad de lotes sembrados con soja se encontraban en la etapa de emergencia y los lotes más adelantados presentaban el primer nudo formado y la primera hoja totalmente expandida.

Continuaba la siembra de sorgo.

## 2. INFORME DE TEMPERATURA

En las siguientes tablas y mapas se muestran los valores de temperatura de las distintas décadas del mes de noviembre de 2019.

### 2.1 PRIMERA DÉCADA

Se registraron temperaturas máximas y mínimas hasta 4 grados por encima de lo normal en el centro y norte del país, mientras que en la Patagonia las temperaturas se presentaron más cercanas a los valores normales, con algunos desvíos negativos (en cuanto a las máximas) en el extremo sur.

#### DÉCADA 1 NOVIEMBRE 2019

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		TEMPERATURA									
		MÁXIMA			MÍNIMA			MEDIA			
Localidad	Provincia	MED	ABS	DIA	MED	ABS	DIA	MED	PRO	DN	CAL
Azul	Buenos Aires	23.8	28.6	6.0	8.1	2.8	5.0	16.0	15.8	0.2	N
Bahía Blanca	Buenos Aires	25.3	33.0	6.0	11.0	5.3	5.0	18.1	17.2	0.8	A
Balcarce	Buenos Aires	23.1	29.5	6.0	7.8	3.6	8.0	15.5	15.0	0.3	N
Bolívar	Buenos Aires	25.3	29.3	6.0	10.5	6.9	3.0	17.9	16.8	1.0	A
Bordenave	Buenos Aires	26.1	33.4	6.0	9.8	4.7	5.0	17.9	15.9	1.9	A
Castelar	Buenos Aires	25.8	30.2	7.0	14.4	9.8	3.0	20.1	18.5	1.8	A
Coronel Suarez	Buenos Aires	24.4	31.4	6.0	8.4	2.7	5.0	16.4	15.0	1.5	A
Ezeiza	Buenos Aires	25.4	29.4	7.0	13.6	10.1	3.0	19.5	18.2	1.5	A
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	23.6	32.3	6.0	10.2	5.3	9.0	16.9	16.6	0.3	N
Junín	Buenos Aires	26.1	28.8	7.0	13.3	10.5	3.0	19.7	18.2	1.8	A
La Plata	Buenos Aires	23.7	28.0	7.0	13.3	8.9	3.0	18.5	17.6	0.8	A
Las Flores	Buenos Aires	23.9	26.5	6.0	11.5	5.8	5.0	17.7	16.9	0.7	N
Mar Del Plata	Buenos Aires	22.4	29.7	6.0	7.7	2.1	8.0	15.0	14.8	0.3	N
Nueve de Julio	Buenos Aires	26.2	28.6	7.0	12.6	9.4	3.0	19.4	18.2	2.4	N
Pehuajó	Buenos Aires	26.4	30.8	6.0	12.3	7.4	5.0	19.3	17.6	1.7	A
Pigüé	Buenos Aires	24.1	31.5	6.0	9.2	5.8	3.0	16.6	15.3	1.2	A
San Pedro	Buenos Aires	27.5	32.5	7.0	15.4	11.0	3.0	21.5	19.1	2.6	A
Tandil	Buenos Aires	23.8	28.5	6.0	6.8	1.5	5.0	15.3	15.0	0.3	N
Tres Arroyos	Buenos Aires	23.8	30.4	6.0	9.3	4.4	3.0	16.6	15.8	0.8	N
Laboulaye	Córdoba	28.8	33.0	8.0	14.2	9.0	3.0	21.5	18.7	2.8	A
Marcos Juárez	Córdoba	28.0	32.5	7.0	15.2	9.8	3.0	21.6	19.9	2.8	A
Pilar	Córdoba	28.8	32.5	7.0	15.2	11.6	3.0	22.0	20.2	3.0	A
Río Cuarto	Córdoba	27.6	32.5	8.0	14.6	11.0	5.0	21.1	19.2	2.0	A
C. del Uruguay	Entre Ríos	27.9	32.4	7.0	16.2	11.0	7.0	22.0	19.6	2.5	A
Concordia	Entre Ríos	27.1	30.9	8.0	17.6	14.0	7.0	22.4	20.5	1.9	A
Gualeduaychú	Entre Ríos	26.9	30.7	7.0	15.8	11.5	7.0	21.4	19.6	1.8	A
Paraná	Entre Ríos	27.4	31.4	8.0	16.6	13.2	6.0	22.0	20.3	1.7	A
Anguil	La Pampa	28.9	35.0	6.0	10.1	5.3	5.0	19.5	17.2	2.3	A
General Pico	La Pampa	29.5	34.5	6.0	11.6	6.0	5.0	20.5	18.6	2.0	A
Santa Rosa	La Pampa	29.0	35.5	6.0	13.1	8.4	3.0	21.1	17.9	3.2	MA
Ceres	Santa Fe	29.6	34.0	8.0	18.4	15.0	8.0	24.0	21.2	2.9	MA
Rafaela	Santa Fe	28.4	31.6	8.0	16.8	14.2	7.0	22.6	20.0	2.8	A
Reconquista	Santa Fe	28.2	32.3	1.0	19.0	16.5	6.0	23.6	22.0	1.9	A
Rosario	Santa Fe	27.3	31.6	7.0	16.0	11.6	3.0	21.7	19.9	2.1	A



Al nivel del suelo, se registraron solamente dos días (3 y 5 de noviembre) con temperaturas mínimas inferiores a 0 °C, en las estaciones de Tandil, Benito Juárez y Coronel Suárez.

## 2.2 SEGUNDA DÉCADA

El fenómeno más destacado de esta década fueron las altas temperaturas, tanto la máxima como la mínima fueron anómalamente cálidas para la época, observándose desvíos con respecto a la media de 5°C.

### DÉCADA 2 NOVIEMBRE 2019

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		TEMPERATURA									
		MÁXIMA			MÍNIMA			MEDIA			
Localidad	Provincia	MED	ABS	DIA	MED	ABS	DIA	MED	PRO	DN	CAL
Azul	Buenos Aires	29.4	33.0	20.0	13.1	9.1	15.0	21.3	16.8	4.5	MA
Bahia Blanca	Buenos Aires	29.2	35.4	15.0	14.1	10.9	15.0	21.6	18.8	2.7	MA
Balcarce	Buenos Aires	26.8	31.5	17.0	12.9	9.3	19.0	19.8	16.1	3.6	MA
Bolívar	Buenos Aires	31.0	34.6	20.0	14.3	10.3	19.0	22.6	18.1	4.3	MA
Bordenave	Buenos Aires	32.0	36.9	15.0	14.6	10.3	14.0	23.3	17.5	5.8	MA
Castelar	Buenos Aires	30.6	36.0	20.0	16.8	14.3	15.0	23.7	19.4	4.2	MA
Coronel Suarez	Buenos Aires	30.0	34.0	15.0	13.0	8.4	19.0	21.5	16.4	5.0	MA
Ezeiza	Buenos Aires	30.0	35.5	20.0	17.1	15.0	17.0	23.6	19.2	4.3	MA
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	28.3	33.6	15.0	12.6	9.7	19.0	20.4	18.0	2.5	A
Junín	Buenos Aires	30.4	35.7	20.0	16.1	13.8	15.0	23.2	19.3	3.9	MA
La Plata	Buenos Aires	28.0	33.8	20.0	16.5	13.1	15.0	22.3	18.4	3.6	MA
Las Flores	Buenos Aires	29.4	35.0	20.0	15.0	10.8	19.0	22.2	17.8	4.5	MA
Mar Del Plata	Buenos Aires	25.0	32.6	17.0	12.6	6.1	15.0	18.7	15.8	3.0	A
Nueve de Julio	Buenos Aires	31.3	35.1	20.0	16.5	14.8	11.0	23.9	19.3	8.5	MA
Pehuajó	Buenos Aires	31.7	34.5	20.0	15.9	12.8	19.0	23.8	18.6	4.9	MA
Pigüé	Buenos Aires	29.3	33.5	15.0	14.3	11.2	18.0	21.8	16.5	5.0	MA
San Pedro	Buenos Aires	31.1	34.9	20.0	17.5	14.6	15.0	24.3	20.1	4.1	MA
Tandil	Buenos Aires	28.1	30.9	16.0	12.0	7.0	15.0	20.1	16.1	4.0	MA
Tres Arroyos	Buenos Aires	27.5	31.8	17.0	13.8	8.0	19.0	20.6	17.1	3.5	MA
Laboulaye	Córdoba	32.1	37.5	20.0	18.1	15.9	15.0	25.1	19.9	5.0	MA
Marcos Juárez	Córdoba	30.4	34.9	20.0	17.0	14.0	15.0	23.7	21.1	6.7	MA
Pilar	Córdoba	31.5	34.2	17.0	18.3	15.9	11.0	24.9	21.2	7.3	MA
Río Cuarto	Córdoba	30.2	34.0	15.0	18.1	16.2	14.0	24.2	20.2	3.8	MA
C. del Uruguay	Entre Ríos	32.2	36.6	20.0	16.0	12.4	15.0	24.1	20.7	3.4	MA
Concordia	Entre Ríos	30.9	34.6	20.0	17.3	14.7	15.0	24.1	21.5	2.4	A
Galeguaychú	Entre Ríos	31.0	36.0	20.0	17.6	14.4	15.0	24.3	20.7	3.5	MA
Paraná	Entre Ríos	29.9	34.6	20.0	18.3	16.1	17.0	24.1	21.4	2.6	A
Anguil	La Pampa	33.6	37.6	15.0	15.4	10.5	15.0	24.5	18.8	5.8	MA
General Pico	La Pampa	33.6	35.6	20.0	16.5	12.5	14.0	25.1	20.0	5.1	MA
Santa Rosa	La Pampa	33.6	38.0	15.0	17.4	12.5	19.0	25.5	19.4	6.1	MA
Ceres	Santa Fe	33.7	39.0	20.0	18.8	17.0	11.0	26.3	22.5	3.8	MA
Rafaela	Santa Fe	32.5	37.0	20.0	17.7	16.1	11.0	25.1	21.1	4.0	MA
Reconquista	Santa Fe	32.0	36.8	20.0	19.2	17.8	17.0	25.6	23.1	2.5	A
Rosario	Santa Fe	30.9	35.4	20.0	17.2	14.5	15.0	24.1	20.7	3.4	MA

La temperatura máxima superó los 30°C en el norte de la Patagonia y en el centro y norte del territorio, en algunas localidades las temperaturas máximas llegaron a superar los 40°C. Por otra parte, no se observaron heladas agrometeorológicas.

## 2.3 TERCERA DÉCADA

### DÉCADA 3 NOVIEMBRE 2019

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		TEMPERATURA									
		MÁXIMA			MÍNIMA			MEDIA			
Localidad	Provincia	MED	ABS	DIA	MED	ABS	DIA	MED	PRO	DN	CAL
Azul	Buenos Aires	24.6	30.5	28.0	10.8	5.3	23.0	17.7	18.5	-1.1	B
Bahia Blanca	Buenos Aires	24.6	29.4	28.0	11.7	6.6	22.0	18.2	20.4	-2.0	B
Balcarce	Buenos Aires	22.5	29.5	28.0	10.8	5.4	23.0	16.7	17.6	-0.9	N
Bolívar	Buenos Aires	26.7	31.6	28.0	11.6	5.2	23.0	19.2	19.7	-0.6	N
Bordenave	Buenos Aires	25.4	31.3	28.0	11.1	7.5	22.0	18.3	19.2	-0.9	B
Castelar	Buenos Aires	27.6	33.8	21.0	14.5	8.1	27.0	21.1	21.0	-0.1	N
Coronel Suarez	Buenos Aires	24.1	30.4	28.0	10.9	4.5	23.0	17.5	18.2	-0.7	N
Ezeiza	Buenos Aires	27.9	33.9	21.0	13.7	8.1	23.0	20.8	20.9	-0.3	N
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	24.7	29.7	28.0	11.1	4.5	22.0	17.9	19.6	-1.8	B
Junín	Buenos Aires	27.6	33.9	21.0	13.2	7.5	27.0	20.4	20.8	-0.6	N
La Plata	Buenos Aires	26.2	32.0	21.0	13.8	7.7	23.0	20.0	20.1	0.0	N
Las Flores	Buenos Aires	25.9	31.0	28.0	11.9	5.5	23.0	18.9	19.5	-0.6	N
Mar Del Plata	Buenos Aires	21.5	28.2	28.0	11.7	7.4	27.0	16.6	17.3	-0.7	N
Nueve de Julio	Buenos Aires	27.2	31.7	28.0	13.4	7.8	23.0	20.3	21.0	5.5	A
Pehuajó	Buenos Aires	27.0	31.9	28.0	13.4	8.2	23.0	20.2	20.3	-0.3	N
Pigüé	Buenos Aires	23.7	29.2	28.0	10.8	6.8	23.0	17.3	18.5	-0.9	B
San Pedro	Buenos Aires	28.6	34.8	21.0	15.2	9.8	27.0	21.9	21.5	0.4	N
Tandil	Buenos Aires	23.1	29.5	28.0	9.7	4.2	27.0	16.4	17.8	-1.6	B
Tres Arroyos	Buenos Aires	22.8	29.1	28.0	10.4	4.9	23.0	16.6	19.0	-2.3	B
Laboulaye	Córdoba	28.7	34.6	21.0	14.5	9.2	27.0	21.6	21.4	0.2	N
Marcos Juárez	Córdoba	28.4	34.2	29.0	14.9	8.8	27.0	21.6	22.4	4.8	A
Pilar	Córdoba	28.3	36.0	29.0	16.2	10.2	27.0	22.2	22.5	5.4	A
Río Cuarto	Córdoba	27.7	32.4	21.0	15.6	11.0	27.0	21.7	21.7	-0.1	N
C. del Uruguay	Entre Ríos	28.9	34.1	21.0	15.8	11.2	28.0	22.4	21.9	0.5	N
Concordia	Entre Ríos	29.0	33.0	21.0	17.3	11.6	28.0	23.2	22.7	0.4	N
Gualeduaychú	Entre Ríos	27.7	33.0	21.0	16.0	12.8	28.0	21.9	22.1	-0.1	N
Paraná	Entre Ríos	28.2	32.8	29.0	16.6	13.0	27.0	22.4	22.5	-0.2	N
Anguil	La Pampa	28.0	33.3	21.0	12.3	7.5	30.0	20.2	20.5	0.0	N
General Pico	La Pampa	27.9	37.0	21.0	13.3	10.5	27.0	20.6	21.6	-1.1	B
Santa Rosa	La Pampa	27.3	33.6	28.0	13.5	10.9	23.0	20.4	21.1	-0.5	N
Ceres	Santa Fe	28.9	34.6	29.0	17.7	12.4	28.0	23.3	23.5	-0.2	N
Rafaela	Santa Fe	28.8	34.6	29.0	16.1	11.4	27.0	22.4	22.3	-0.1	N
Reconquista	Santa Fe	30.4	37.4	25.0	19.2	14.7	28.0	24.8	23.9	0.9	A
Rosario	Santa Fe	28.3	34.0	29.0	15.7	10.4	27.0	22.0	22.1	-0.1	N

Las temperaturas máximas superaron a la normal en el NOA, noroeste cuyano y este de Formosa y Chaco, por el contrario, fueron mayoritariamente inferiores a la media en gran parte del centro-oeste y sur del país.

En relación a las mínimas, prevalecieron valores normales en todo el territorio, sólo en el norte y noreste patagónico superaron levemente a la normal, y en algunas localidades de Buenos Aires, La Pampa, Río Negro y Santa Cruz fueron inferiores.

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

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

## 2.4 GRADOS DÍA

### NOVIEMBRE 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	248.9	359.1	160.0	200.8	7
Bahía Blanca	Buenos Aires	278.7	426.9	188.7	262.0	4
Balcarce	Buenos Aires	219.6	322.1	130.8	166.6	1
Bolívar	Buenos Aires	296.7	465.7	206.7	295.9	10
Bordenave	Buenos Aires	295.3	447.4	205.3	278.5	10
Castelar	Buenos Aires	348.4	547.2	258.4	371.4	10
Coronel Suarez	Buenos Aires	253.7	374.0	165.8	213.8	6
Ezeiza	Buenos Aires	338.2	528.0	248.2	354.9	9
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	251.9	387.7	161.9	224.9	3
Junín	Buenos Aires	333.8	536.4	243.8	363.4	8
La Plata	Buenos Aires	307.8	479.5	217.8	309.2	2
Las Flores	Buenos Aires	288.3	444.5	198.3	273.3	5
Mar Del Plata	Buenos Aires	204.3	292.5	120.2	145.4	1
Nueve de Julio	Buenos Aires	335.4	537.0	245.4	365.1	10
Pehuajó	Buenos Aires	333.3	522.7	243.3	353.2	11
Pigüé	Buenos Aires	257.1	384.5	168.1	223.4	4
San Pedro	Buenos Aires	376.7	599.8	286.7	422.0	12
Tandil	Buenos Aires	217.8	311.3	129.0	158.4	3
Tres Arroyos	Buenos Aires	238.0	355.8	148.0	198.9	4
Laboulaye	Córdoba	382.6	602.5	292.6	432.1	14
Marcos Juárez	Córdoba	369.4	603.9	279.4	429.8	11
Pilar	Córdoba	391.1	648.4	301.1	474.4	15
Río Cuarto	Córdoba	369.5	596.9	279.5	428.3	9
C. del Uruguay	Entre Ríos	385.3	640.8	295.3	460.8	14
Concordia	Entre Ríos	395.9	691.7	305.9	509.0	10
Gualeduaychú	Entre Ríos	375.1	614.1	285.1	434.9	10
Paraná	Entre Ríos	385.2	658.3	295.2	478.8	9
Anguil	La Pampa	342.1	521.0	252.1	354.0	15
General Pico	La Pampa	362.1	568.5	272.1	397.7	17
Santa Rosa	La Pampa	369.8	581.2	279.8	409.9	16
Ceres	Santa Fe	435.2	753.8	345.2	573.8	19
Rafaela	Santa Fe	401.5	663.7	311.5	485.4	17
Reconquista	Santa Fe	440.7	790.9	350.7	608.8	15
Rosario	Santa Fe	376.8	626.1	286.8	445.9	9

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

\* valores preliminares por datos faltantes

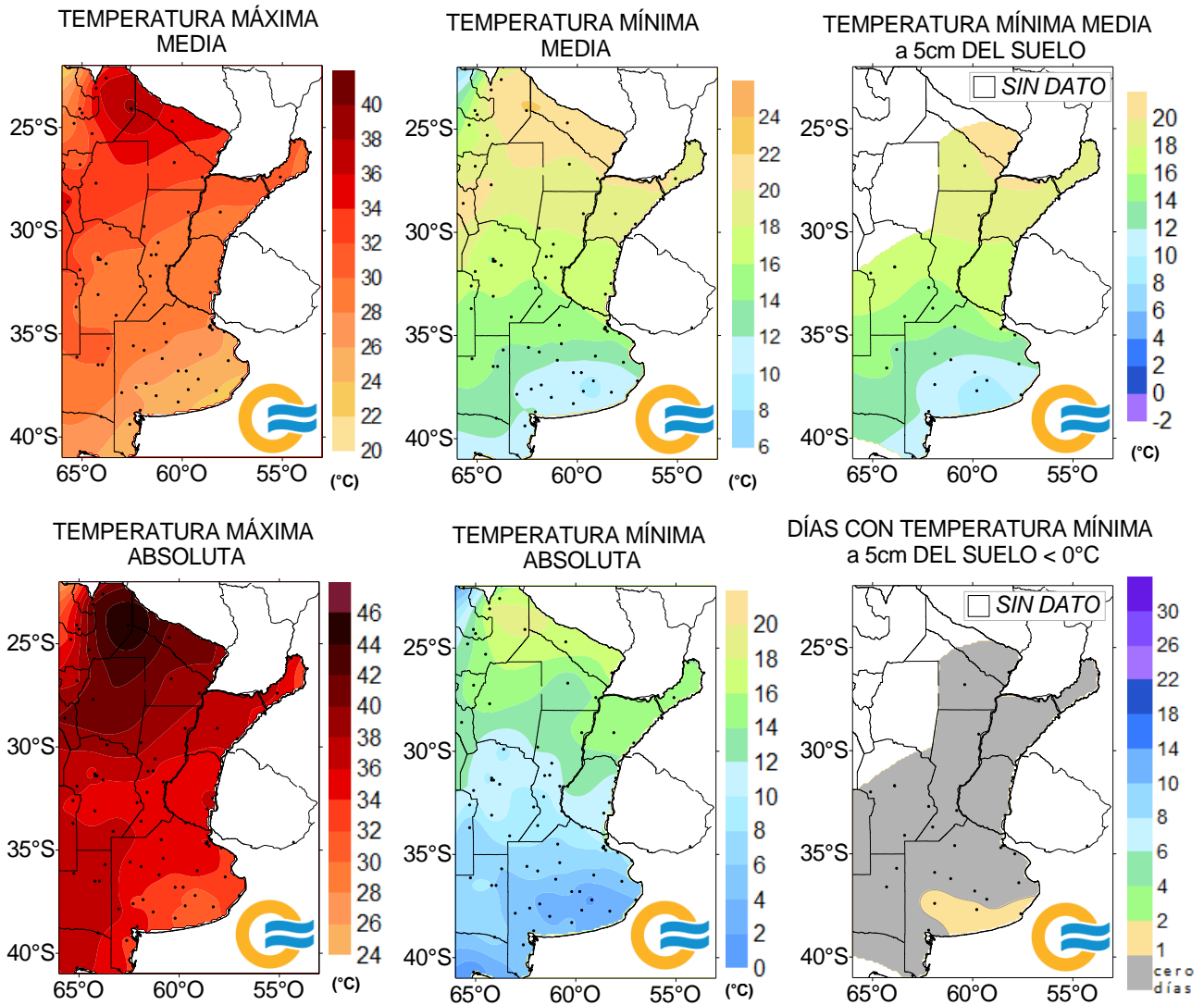
MES: grados día acumulados en el mes

TMáx: temperatura máxima (°C)

SD: sin datos por datos faltantes.

## 2.5 MAPAS DE TEMPERATURA

### NOVIEMBRE 2019



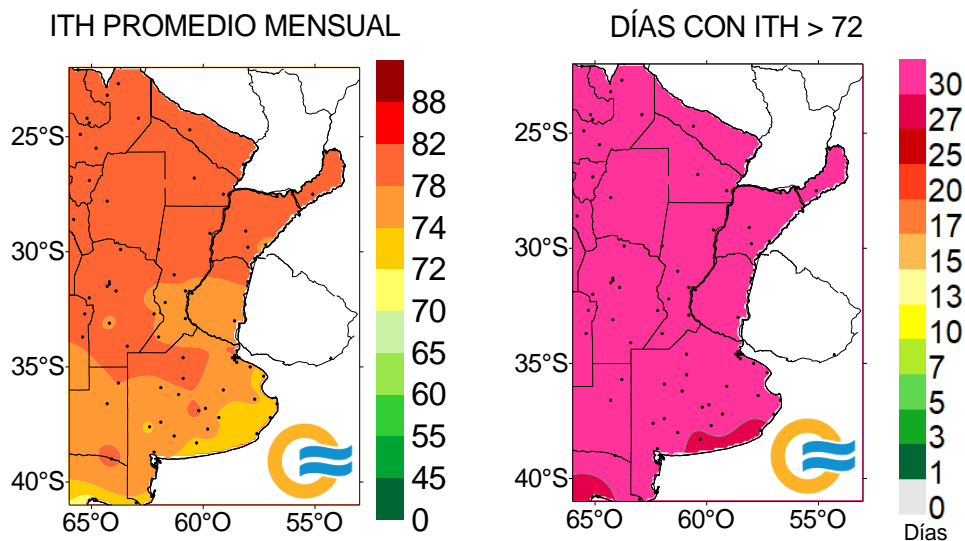
## 2.6 MONITOREO DEL ÍNDICE DE TEMPERATURA Y HUMEDAD (ITH)

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.

## NOVIEMBRE 2019



Durante noviembre el índice ITH superó el umbral de 72 en el centro y norte del país durante casi todo el mes, aunque esto sucedió sólo en el horario de la máxima temperatura, por lo tanto los animales tuvieron suficientes horas de recuperación y no representó un peligro para su bienestar.

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 noviembre de 2019.

#### 3.1 PRIMERA DÉCADA

Al inicio del mes de noviembre, se observó la formación de un sistema de baja presión en el noroeste argentino, mientras un frente frío avanzaba desde el noreste de la Patagonia en dirección norte-noreste, para luego quedar estacionado en el centro de la Mesopotamia. Posteriormente el ingreso de un nuevo frente frío generó precipitaciones de variada intensidad en el Litoral y, de forma puntual, en la zona central del país. Luego se estableció un centro de alta presión, dando lugar a condiciones de buen tiempo. Hacia el final de esta primera década del mes, el pasaje de un tercer frente frío, con un anticiclón pos frontal asociado que se ubicó al este de la costa patagónica, dio lugar a un evento vientos fuertes en la zona del Río de la Plata.

Las lluvias más significativas ocurrieron en la Mesopotamia y en el norte del país (Reconquista 76,0 mm; Concordia 95,0 mm; Monte Caseros 107,1 mm; Posadas 121,0 mm y Las Lomitas 103,0 mm).

## DÉCADA 1 NOVIEMBRE 2019

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		PRECIPITACIÓN					
Localidad	Provincia	PD	DN	CAL	DLLu	MAX	DIA
Azul	Buenos Aires	1.2	-32.3	MB	0	-	-
Bahia Blanca	Buenos Aires	0.0	-9.2	MB	0	-	-
Balcarce	Buenos Aires	1.0	-21.7	MB	0	-	-
Bolívar	Buenos Aires	26.2	-4.3	N	3	11.0	8
Bordenave	Buenos Aires	2.6	-15.1	MB	1	2.0	1
Castelar	Buenos Aires	20.2	-16.1	B	3	13.0	4
Coronel Suarez	Buenos Aires	1.6	-17.4	MB	0	-	-
Ezeiza	Buenos Aires	1.0	-29.3	MB	0	-	-
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	2.5	-4.5	MB	1	2.5	1
Junín	Buenos Aires	9.3	-19.6	MB	1	9.0	8
La Plata	Buenos Aires	12.5	-19.4	MB	1	12.0	8
Las Flores	Buenos Aires	21.5	-2.9	N	1	20.0	4
Mar Del Plata	Buenos Aires	0.6	-26.4	MB	0	-	-
Nueve de Julio	Buenos Aires	15.0	-18.9	MB	3	9.0	8
Pehuajó	Buenos Aires	20.5	-10.8	B	3	9.0	8
Pigüé	Buenos Aires	3.0	-29.5	MB	1	3.0	8
San Pedro	Buenos Aires	36.0	3.5	N	3	23.0	3
Tandil	Buenos Aires	1.9	-34.4	MB	0	-	-
Tres Arroyos	Buenos Aires	0.0	-18.7	MB	0	-	-
Laboulaye	Córdoba	0.5	-26.8	MB	0	-	-
Marcos Juárez	Córdoba	32.1	0.7	N	2	22.0	4
Pilar	Córdoba	7.6	-10.9	B	2	4.0	8
Río Cuarto	Córdoba	94.1	78.2	MA	4	57.0	10
C. del Uruguay	Entre Ríos	21.9	-12.3	B	3	14.3	4
Concordia	Entre Ríos	95.0	53.5	MA	4	35.0	2
Gualedaychú	Entre Ríos	36.0	5.3	N	2	32.0	4
Paraná	Entre Ríos	21.3	-11.5	B	3	8.0	2
Anguil	La Pampa	7.5	-22.7	B	2	5.0	10
General Pico	La Pampa	20.3	-20.9	B	2	15.0	1
Santa Rosa	La Pampa	7.0	-16.0	B	1	7.0	1
Ceres	Santa Fe	21.0	0.3	N	3	13.0	2
Rafaela	Santa Fe	64.4	37.8	MA	3	45.0	2
Reconquista	Santa Fe	76.0	20.0	A	3	45.0	4
Rosario	Santa Fe	22.0	-0.9	N	2	12.0	4

La humedad de los suelos disminuyó en el sur de la región pampeana, dado que las lluvias registradas fueron muy puntuales y no resultaron significativas. En el centro y norte del Litoral y norte del país, las precipitaciones acaecidas favorecieron a la recarga del suelo, superando la capacidad de campo en el este de la Mesopotamia.

### 3.2 SEGUNDA DÉCADA

Durante la mayor parte de la segunda década de noviembre la región mesopotámica estuvo bajo la influencia de un sistema de alta presión, mientras que por la Patagonia se produjo el sucesivo pasaje de frentes fríos. Las mayores precipitaciones acumuladas se observaron en el centro del país y en el sur de la Patagonia, donde resultaron superiores a la normal 1981-2010.

## DÉCADA 2 NOVIEMBRE 2019

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		PRECIPITACIÓN					
Localidad	Provincia	PD	DN	CAL	DLLu	MAX	DIA
Azul	Buenos Aires	16.5	-6.4	B	2	14.0	20
Bahia Blanca	Buenos Aires	14.0	0.3	N	2	12.0	11
Balcarce	Buenos Aires	34.2	14.0	N	2	29.5	12
Bolívar	Buenos Aires	12.3	-14.7	B	2	9.0	12
Bordenave	Buenos Aires	19.8	3.5	N	4	9.8	20
Castelar	Buenos Aires	6.8	-17.5	B	3	4.0	16
Coronel Suarez	Buenos Aires	13.2	-5.1	B	2	6.0	11
Ezeiza	Buenos Aires	8.0	-18.2	MB	2	4.0	15
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	40.0	28.5	MA	1	39.5	11
Junín	Buenos Aires	4.0	-15.3	B	1	2.0	13
La Plata	Buenos Aires	4.9	-21.4	MB	1	3.0	16
Las Flores	Buenos Aires	0.0	-24.3	MB	0	-	-
Mar Del Plata	Buenos Aires	20.4	-4.6	N	3	11.0	17
Nueve de Julio	Buenos Aires	6.0	-22.2	B	1	6.0	15
Pehuajó	Buenos Aires	9.1	-17.0	B	1	8.0	12
Pigüé	Buenos Aires	34.5	13.1	A	3	29.0	12
San Pedro	Buenos Aires	1.3	-26.9	MB	1	1.3	16
Tandil	Buenos Aires	47.4	24.5	A	2	31.0	20
Tres Arroyos	Buenos Aires	25.2	5.3	N	1	25.0	11
Laboulaye	Córdoba	13.0	-12.5	B	3	8.0	17
Marcos Juárez	Córdoba	38.8	18.3	A	5	19.0	16
Pilar	Córdoba	77.8	52.6	MA	3	58.0	12
Río Cuarto	Córdoba	80.0	53.6	MA	6	51.0	18
C. del Uruguay	Entre Ríos	0.0	-25.2	MB	0	-	-
Concordia	Entre Ríos	0.0	-27.3	MB	0	-	-
Gualeguaychú	Entre Ríos	0.0	-33.3	MB	0	-	-
Paraná	Entre Ríos	9.8	-23.2	B	2	5.0	12
Anguil	La Pampa	0.0	-15.2	MB	0	-	-
General Pico	La Pampa	24.0	0.4	N	2	16.0	11
Santa Rosa	La Pampa	24.0	4.8	A	2	16.0	11
Ceres	Santa Fe	40.0	20.4	MA	2	28.0	20
Rafaela	Santa Fe	8.6	-24.0	MB	2	6.8	12
Reconquista	Santa Fe	10.0	-19.2	B	2	7.0	12
Rosario	Santa Fe	13.0	-17.4	B	2	8.0	17

Como consecuencia de las temperaturas elevadas y las escasas precipitaciones, la evapotranspiración fue mayor al aporte pluviométrico en gran parte del país, por lo que las buenas condiciones hídricas de los suelos se observan en el este de la pradera Pampeana, mientras que en el norte de Santa Fe, en Corrientes y en Misiones hay excesos hídricos, según el índice analizado.

### 3.3 TERCERA DÉCADA

## DÉCADA 3 NOVIEMBRE 2019

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		PRECIPITACIÓN					
Localidad	Provincia	PD	DN	CAL	DLLu	MAX	DIA
Azul	Buenos Aires	14.0	-4.1	B	3	5.0	21
Bahia Blanca	Buenos Aires	20.0	12.2	A	3	12.0	25
Balcarce	Buenos Aires	16.4	2.5	N	3	12.0	21
Bolívar	Buenos Aires	36.5	17.2	A	2	23.0	24
Bordenave	Buenos Aires	64.7	55.7	MA	5	33.3	25
Castelar	Buenos Aires	25.4	6.3	N	3	11.8	21
Coronel Suarez	Buenos Aires	59.0	44.7	MA	3	28.0	21
Ezeiza	Buenos Aires	21.0	5.1	N	3	9.0	29
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	29.6	20.6	MA	3	22.1	24
Junín	Buenos Aires	29.3	-3.4	N	3	13.0	21
La Plata	Buenos Aires	8.2	-6.3	B	1	7.0	29
Las Flores	Buenos Aires	22.0	-2.0	N	1	22.0	21
Mar Del Plata	Buenos Aires	20.9	8.9	A	2	12.0	21
Nueve de Julio	Buenos Aires	69.8	49.3	MA	2	58.0	21
Pehuajó	Buenos Aires	44.0	20.0	A	2	28.0	24
Pigüé	Buenos Aires	44.0	30.1	MA	4	19.0	24
San Pedro	Buenos Aires	32.9	3.7	A	3	14.8	21
Tandil	Buenos Aires	17.5	1.5	N	2	10.0	21
Tres Arroyos	Buenos Aires	12.0	-0.5	N	3	6.0	21
Laboulaye	Córdoba	38.0	5.6	A	2	31.0	24
Marcos Juárez	Córdoba	46.0	11.9	A	2	38.0	24
Pilar	Córdoba	22.3	-13.9	B	2	20.0	21
Río Cuarto	Córdoba	34.5	-7.0	N	3	14.0	24
C. del Uruguay	Entre Ríos	77.5	56.2	MA	3	29.0	25
Concordia	Entre Ríos	40.7	12.2	A	2	35.0	25
Gualeduaychú	Entre Ríos	91.2	77.5	MA	3	71.0	21
Paraná	Entre Ríos	32.4	-4.5	N	2	21.0	25
Anguil	La Pampa	35.5	24.3	MA	2	33.0	24
General Pico	La Pampa	49.6	33.5	A	3	30.0	24
Santa Rosa	La Pampa	54.7	37.9	MA	3	37.0	24
Ceres	Santa Fe	24.2	-17.2	N	2	20.0	25
Rafaela	Santa Fe	37.5	-1.2	N	3	19.0	25
Reconquista	Santa Fe	110.0	65.6	MA	3	85.0	25
Rosario	Santa Fe	53.5	33.1	A	2	41.0	25



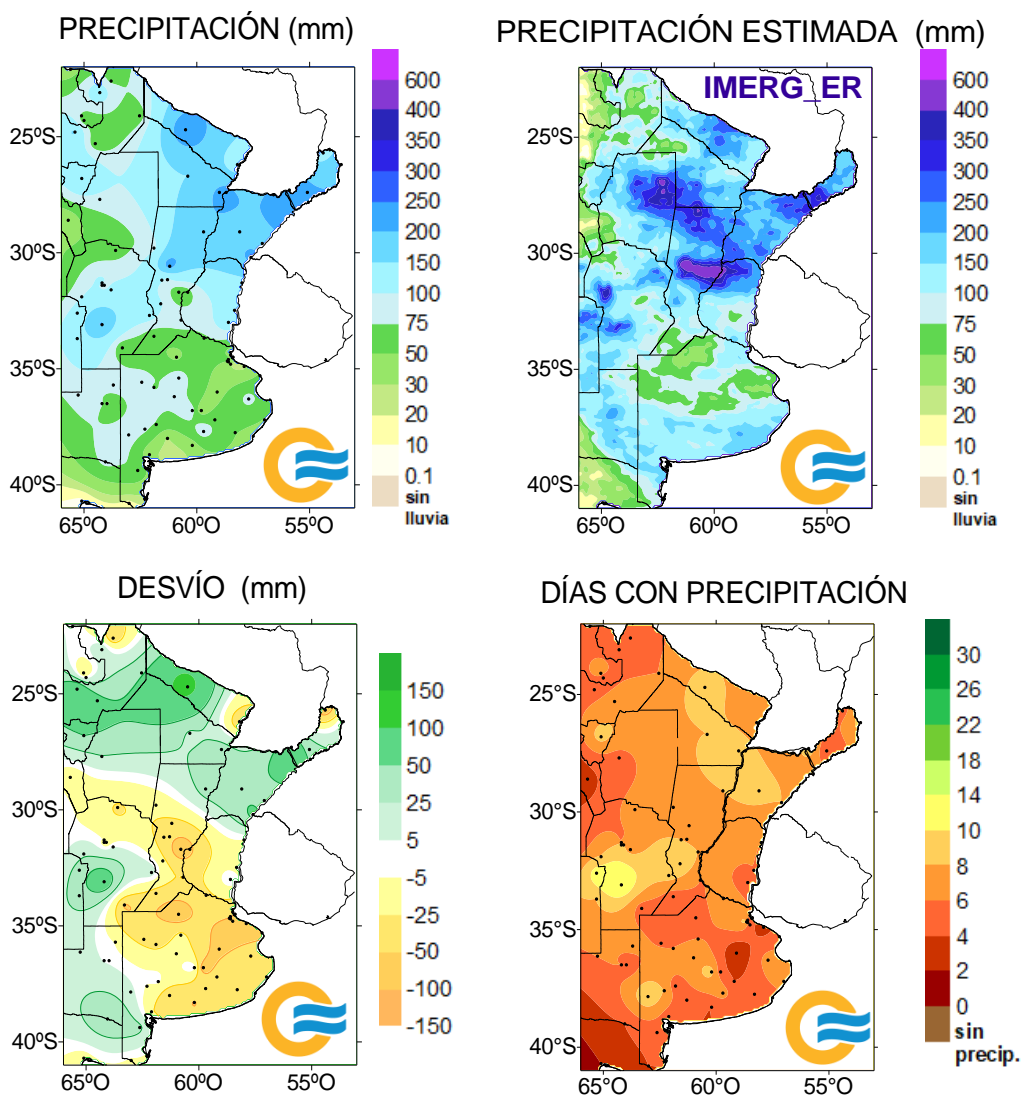
En estos últimos diez días de noviembre hubo bastante actividad de escala sinóptica en todo el país, lo que indujo a que ocurrieran precipitaciones en casi toda la región. Hubo grandes áreas que registraron acumulados pluviométricos superiores a la normal 1981-2010, en algunas localidades del sur de Misiones, oeste de Corrientes, noreste de Santa Fe, oeste de Formosa, oeste de Santiago del Estero, centro de La Rioja, sur de San Juan, oeste de Córdoba, sudoeste de Buenos Aires, noreste de Río Negro (en Río Colorado donde fue récord decádico para 1981-2010) y noreste de Santa Cruz, resultaron muy superiores a la media para la década en cuestión.

Referencias correspondientes a las tablas de precipitación por década:

PD: precipitación (mm) total de la década	CAL: calificación
DN: desvío de la precipitación (mm) promedio 1981-2010	MA: muy alta
Dllu: días con precipitación > 1 mm	A: alta
MAX: precipitación máxima (mm) registrada en 24 horas	N: normal
DÍA: fecha en que se observó la precipitación máxima diaria	B: baja
DN: desvío del promedio	MB: muy baja

### 3.4 MAPAS DE PRECIPITACIÓN

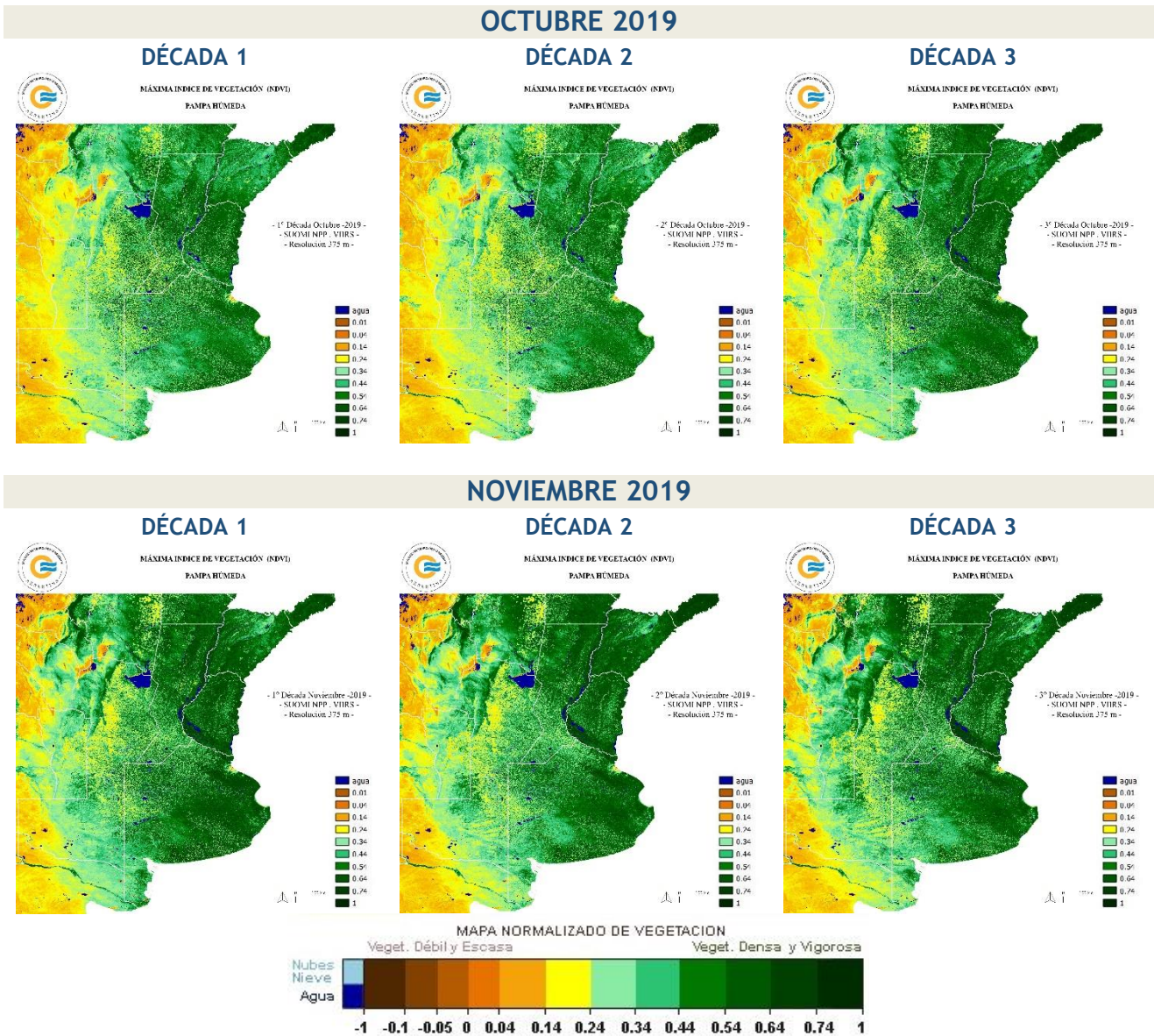
#### NOVIEMBRE 2019



## 4. INDICES SATELITALES DE VEGETACIÓN

A continuación se muestran los campos de índice NDVI (índice Normalizado de Vegetación) máximo para cada década de octubre y noviembre de 2019.

Este índice se encuentra estrechamente relacionado con el desarrollo de la vegetación y las condiciones climáticas. Con el transcurso de las décadas se observa una disminución en el vigor de la vegetación, esto se vincula al déficit hídrico presente y a la cosecha de los cultivos de invierno; por otra parte, avanzaba la siembra de los cultivos de verano.



## DEFINICIÓN Y ABREVIATURA DE PARÁMETROS EMPLEADOS

### TEMPERATURA

**Máxima media (Máxima MED):** promedio de las temperaturas máximas diarias 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.

**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).

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.

**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).

## 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/VIIIRS 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