

Boletín agrometeorológico mensual

NOVIEMBRE 2020

Volumen XI

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

OCTUBRE 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 noviembre de 2020.	3
1.2	Principales características por regiones	6

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	Heladas	11
2.5	Grados día	13
2.6	Mapas de temperatura	14
2.7	Índice de temperatura y humedad	14

3

Precipitación

3.1	Precipitación acumulada 1ra década	16
3.2	Precipitación acumulada 2da década	17
3.3	Precipitación acumulada 3ra década	18
3.4	Mapas de precipitación	21

4

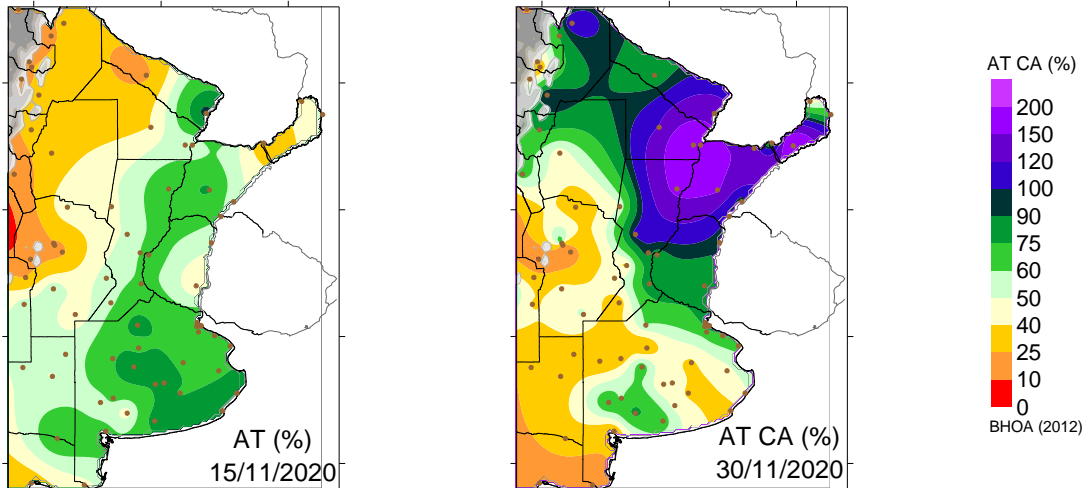
Índices satelitales

4.1	Índice normalizado de vegetación	21
4.2	Humedad del suelo	22

	Definición y abreviaturas de parámetros empleados	24
--	---	----

1.1 ASPECTOS AGRONÓMICOS Y AGROMETEOROLÓGICOS GENERALES DE NOVIEMBRE 2020.

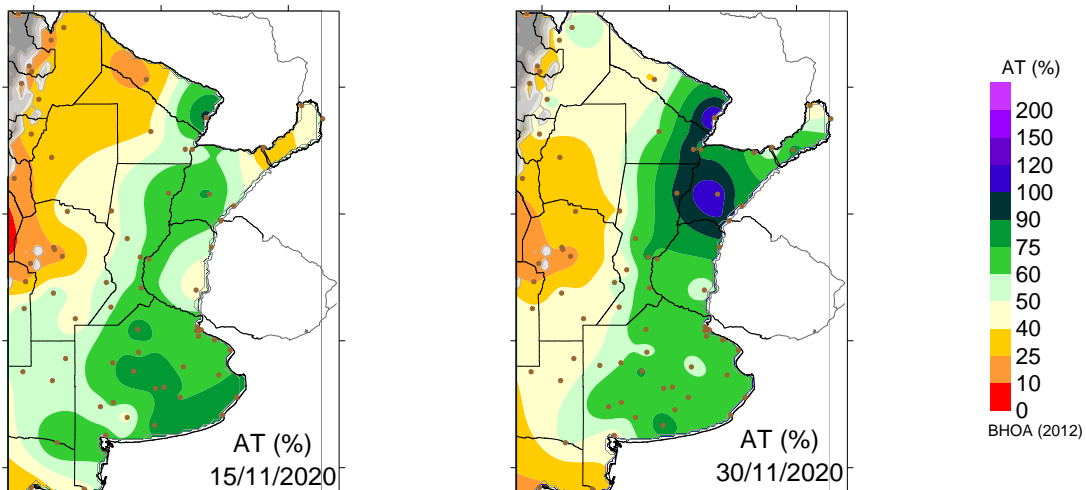
La cebada y el trigo se hallan finalizando la fase de llenado de los granos o en madurez, por otro lado, en el norte de la región Pampeana ya se inició la cosecha de este cereal. Avanza la siembra del girasol, el maíz y la soja. Los lotes de siembra temprana transitan la etapa vegetativa. Continúa realizándose labores de siembra de sorgo en las zonas con suficiente humedad en la cama de siembra, mientras que los lotes más avanzados, alcanzan el estado de floración.



Porcentaje de agua total en la capa arable el día 15 de noviembre de 2020

Porcentaje de agua total en la capa arable el día 30 de noviembre de 2020

Capa arable (primeros 10 cm)



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

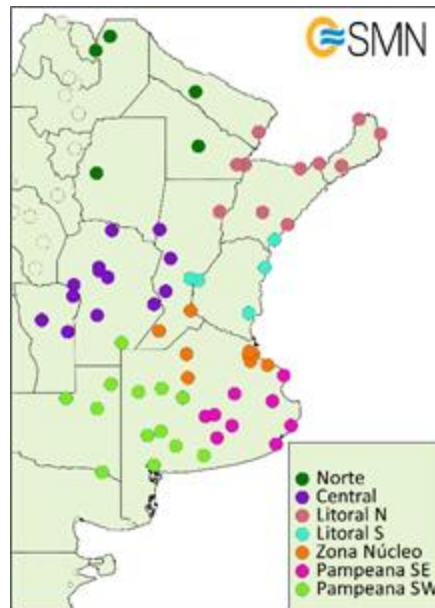
Porcentaje de agua total en el perfil del suelo el día 30 de noviembre de 2020

Perfil (profundidad 1m)

Más información en: https://www.smn.gov.ar/monitoreo_estados

► Monitoreo de cobertura vegetal, suelos y agua | Suelos

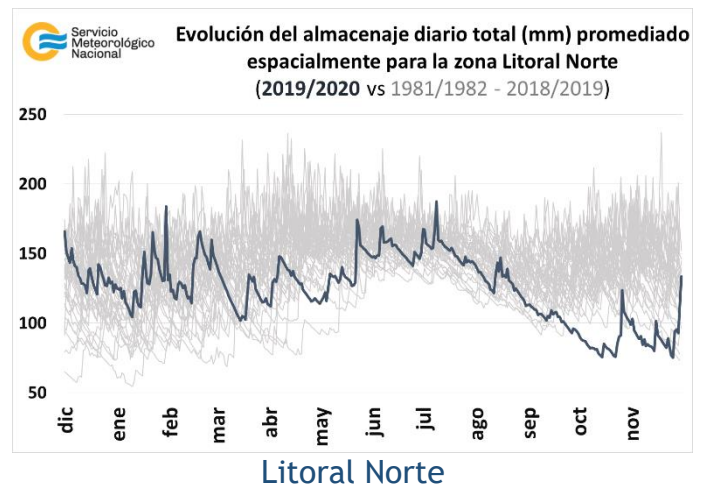
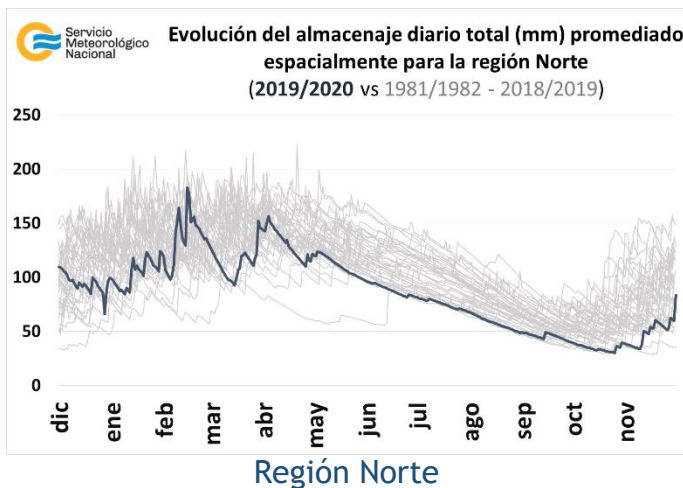
A continuación se presenta la evolución del almacenaje (BHOA) en el último año frente al periodo 1981-2019. Cada gráfico representa una zona del país, y los datos fueron obtenidos promediando los valores de las estaciones disponibles en la zona, según puede verse en el mapa:



En los gráficos se muestra el almacenaje total diario del último año, en línea gruesa. Las líneas finas corresponden a los mismos días de los 38 años anteriores (desde 1981). La presentación permite apreciar cualitativamente cómo se ubicó la evolución de los últimos doce meses con respecto a la distribución de los años anteriores.

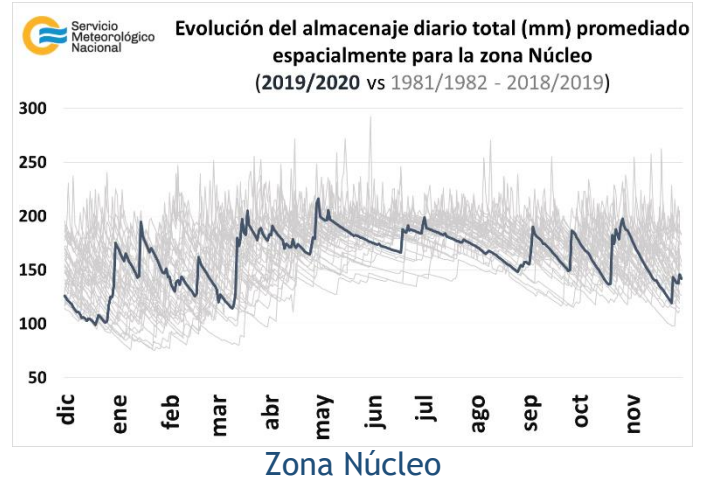
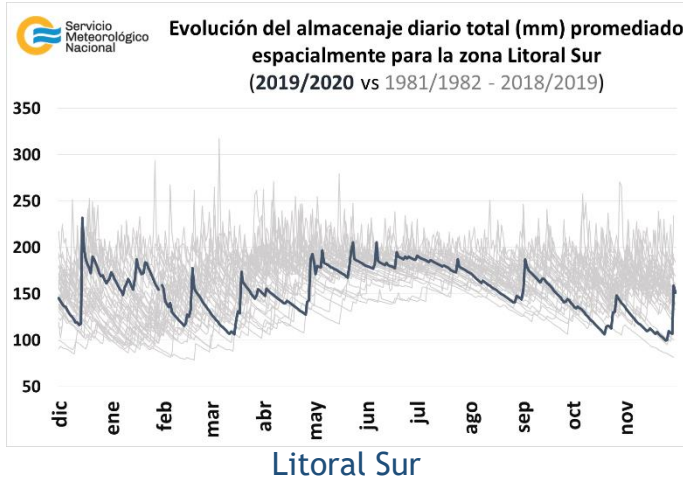
En la región Norte comenzaron a ocurrir precipitaciones desde finales de octubre (luego de transcurrir entre tres y cuatro meses secos). En noviembre se registran entre 50 mm y 150 mm de lluvia, según la zona, y aunque son escasas para la época, favorecieron la recarga de humedad en el suelo, presentando una mejora. De todas formas, el almacenaje de agua continúa siendo uno de los más bajos desde 1981.

En la zona Litoral Norte el contenido de agua en el suelo es variable a lo largo de noviembre, en la última década del mes se registraron más 100 mm de lluvia en algunas localidades y esto se refleja en el marcado aumento de humedad al final del período. Cabe resaltar que durante todo noviembre el almacenaje de agua edáfico es el más bajo respecto a los 38 años previos.

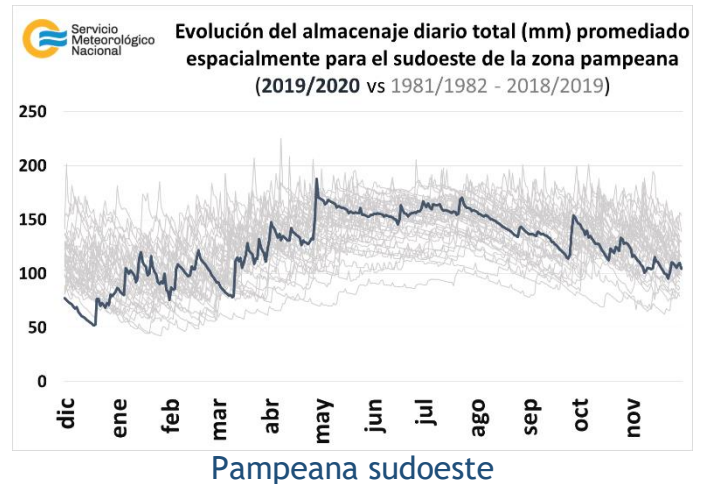
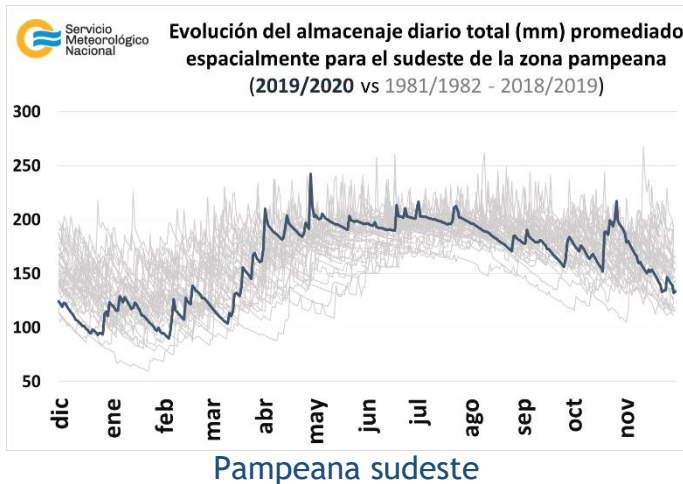


En el sur del Litoral el almacenaje de agua en el suelo durante noviembre sigue siendo de los más bajos desde 1981. Las precipitaciones recibidas en los últimos días del mes generaron un incremento en la humedad edáfica.

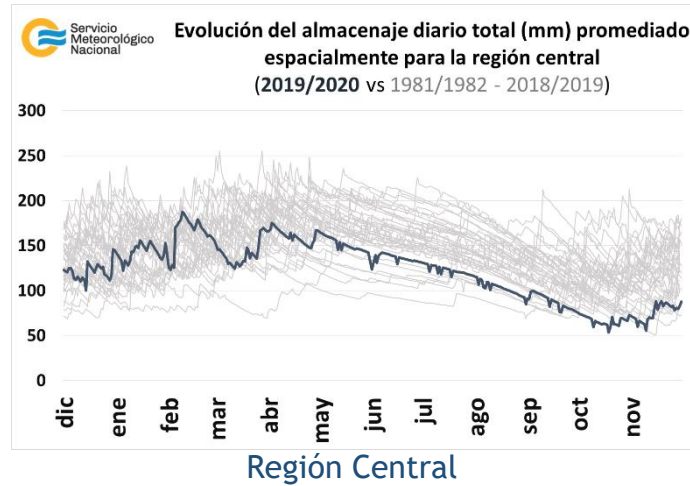
En la zona Núcleo, las precipitaciones hasta el día 20 de diciembre han sido inferiores a lo normal, en la última década del mes esta región recibió importantes lluvias, principalmente en el sector este, lo cual se refleja en el almacenaje de agua en el suelo que disminuye durante gran parte del mes y comienza a recuperarse en los últimos días.



En el sudeste y sudoeste de la región pampeana las lluvias fueron escasas durante noviembre por lo que nuevamente se produjo una reducción del contenido de agua en el suelo.



En la región central las precipitaciones fueron beneficiosas y presenta un incremento en la humedad edáfica, sin embargo continúa siendo una de las más bajas desde 1981.

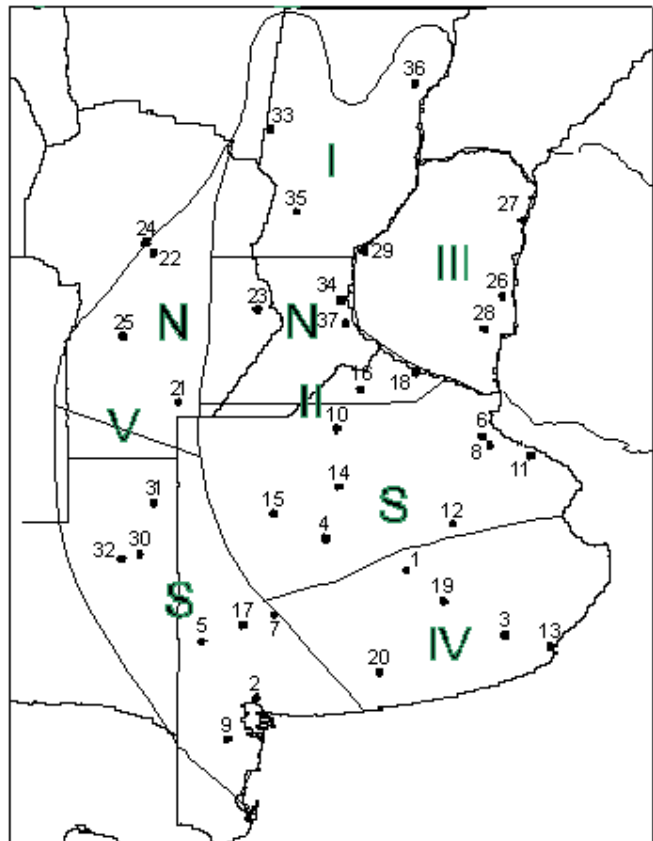


1.2. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS POR REGIONES.

En esta sección 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

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: avanza la cosecha de trigo en esta región. Los girasoles transitan diferentes etapas fenológicas, desde fin de la fase vegetativa hasta inicio de llenado de granos, en el caso de los más adelantados. Los maizales finalizan la fase vegetativa e inician la etapa de floración. Continúan realizándose labores de siembra de soja y sorgo.

REGIÓN II NORTE: comenzó la cosecha de trigo, obteniéndose rendimientos bajos en general. Los maíces presentan hasta diez hojas desplegadas. Avanza la siembra de soja, mientras que los lotes ya emergidos muestran hasta dos hojas desplegadas. El sorgo presenta hasta cuatro hojas desarrolladas.

REGIÓN II SUR: la cebada se encuentra en estado de madurez y en algunas zonas puntuales ya se inició la cosecha. El trigo se halla entre la etapa de llenado de granos y madurez. Prosigue la siembra de girasol, los primeros lotes sembrados muestran hasta seis hojas desarrolladas. Los maizales de siembra temprana presentan hasta diez hojas desplegadas y comenzó la siembra de las variedades tardías. La soja se encuentra en etapa vegetativa. El sorgo de primera ocupación se halla en estado de floración y se continúa con la siembra de las variedades tardías.

REGIÓN III: avanza la cosecha de trigo con rendimientos muy dispares. Los maizales se hallan mayormente finalizando la etapa vegetativa. Continúa la siembra de soja, mientras que el sorgo presenta nacimientos irregulares.

REGIÓN IV: la cebada se encuentra en estado de llenado de granos. Los trigos se hallan entre las etapas de floración y llenado de granos, con un buen estado general. Avanza la siembra de girasol y maíz, los primeros lotes sembrados se observan en etapa vegetativa. Prosigue también la siembra de soja.

REGIÓN V NORTE: el trigo está en etapa de madurez y comenzó su cosecha en el norte de la región. Los girasoles se hallan en etapa vegetativa y los más adelantados en estado de floración. Continúa la siembra de soja y de maíz (de primera y segunda), los lotes más adelantados de ambos cultivos se encuentran en etapa vegetativa. Asimismo, avanza la siembra de sorgo en esta región.

REGIÓN V SUR: la cebada y el trigo finalizan la etapa de llenado de los granos o se encuentran en inicio de madurez. Avanza la siembra de girasol, los lotes de siembra temprana transitan la etapa vegetativa. Continúa la siembra de variedades tardías de maíz y soja, los lotes de primera ocupación inician la etapa vegetativa. Avanza la siembra de sorgo en aquellas zonas con suficiente humedad en la cama de siembra.

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 2020.

2.1 PRIMERA DÉCADA

Las temperaturas máximas se mantuvieron mayores a los valores normales en todo el territorio nacional, con desvíos positivos de hasta 4 grados en el norte de la región patagónica y Cuyo. Se registraron temperaturas mínimas inferiores a lo normal, indicando una amplitud térmica diaria muy marcada, en gran parte de la región central y norte del país, mientras que en el resto del territorio se observaron desvíos positivos de esta variable.

Las observaciones realizadas en el NOA y en el oeste de la región norte del país, registraron 8 días o más con temperaturas máximas que superaron los 30 °C.

DÉCADA 1 NOVIEMBRE 2020

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		TEMPERATURA									
		MÁXIMA			MÍNIMA			MEDIA			
Localidad	Provincia	MED	ABS	DIA	MED	ABS	DIA	MED	PRO	DN	CAL
Azul	Buenos Aires	24.6	27.7	8.0	10.3	5.6	1.0	17.4	15.8	1.7	A
Bahia Blanca	Buenos Aires	26.6	29.8	2.0	11.2	5.8	1.0	18.9	17.2	1.6	A
Balcarce	Buenos Aires	25.4	28.3	7.0	11.5	7.1	1.0	18.5	15.0	3.4	MA
Bolívar	Buenos Aires	25.6	27.9	8.0	10.5	9.0	1.0	18.1	16.8	1.2	A
Bordenave	Buenos Aires	27.4	30.4	7.0	12.5	5.4	6.0	19.9	15.9	3.9	MA
Castelar	Buenos Aires	25.0	27.2	7.0	14.4	10.7	1.0	19.7	18.5	1.3	A
Coronel Suarez	Buenos Aires	24.9	27.0	7.0	10.5	6.9	1.0	17.7	15.0	2.7	A
Ezeiza	Buenos Aires	25.2	27.5	7.0	13.3	8.5	1.0	19.3	18.2	1.3	A
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	26.2	30.2	2.0	12.3	8.9	6.0	19.2	16.6	2.7	A
Junín	Buenos Aires	26.4	28.0	7.0	12.2	9.0	1.0	19.3	18.2	1.4	A
La Plata	Buenos Aires	22.8	24.5	7.0	12.5	7.6	2.0	17.7	17.6	0.0	N
Las Flores	Buenos Aires	24.9	27.5	8.0	13.1	11.0	2.0	19.0	16.9	2.0	A
Mar Del Plata	Buenos Aires	22.1	25.0	7.0	11.0	6.0	2.0	16.6	14.8	1.9	A
Nueve de Julio	Buenos Aires	26.5	28.7	8.0	13.5	10.9	1.0	20.0	18.2	3.0	A
Pehuajó	Buenos Aires	26.7	28.5	8.0	12.6	9.8	1.0	19.6	17.6	2.0	A
Pigüé	Buenos Aires	24.9	27.5	7.0	10.7	5.8	1.0	17.8	15.3	2.4	A
San Pedro	Buenos Aires	26.5	28.8	8.0	13.8	9.8	1.0	20.1	19.1	1.2	A
Tandil	Buenos Aires	24.0	26.5	7.0	9.0	3.6	1.0	16.5	15.0	1.6	A
Tres Arroyos	Buenos Aires	26.3	29.3	8.0	12.2	9.1	8.0	19.2	15.8	3.5	MA
Laboulaye	Córdoba	28.7	30.5	7.0	12.9	7.0	1.0	20.8	18.7	2.1	A
Manfredi	Córdoba	30.1	32.7	7.0	10.4	4.1	1.0	20.2	19.6	2.2	A
Marcos Juárez	Córdoba	28.0	31.5	7.0	12.4	8.5	1.0	20.2	19.9	1.4	N
Pilar	Córdoba	28.9	31.5	7.0	13.8	8.3	1.0	21.4	20.2	2.3	A
Río Cuarto	Córdoba	28.1	30.5	3.0	14.8	12.5	1.0	21.5	19.2	2.3	A
C. del Uruguay	Entre Ríos	28.4	31.1	8.0	13.0	7.3	2.0	20.7	19.6	1.1	A
Concordia	Entre Ríos	27.2	30.1	8.0	14.3	11.4	1.0	20.7	20.5	0.2	N
Gualedaychú	Entre Ríos	27.1	29.0	8.0	14.0	11.0	2.0	20.5	19.6	0.9	A
Paraná	Entre Ríos	27.5	30.3	7.0	14.2	11.8	1.0	20.9	20.3	0.6	N
Anguil	La Pampa	28.5	30.5	3.0	12.1	6.5	1.0	20.3	17.2	3.2	MA
General Pico	La Pampa	27.8	29.5	3.0	13.2	8.4	1.0	20.5	18.6	2.0	A
Santa Rosa	La Pampa	27.8	30.7	3.0	12.8	8.1	1.0	20.3	17.9	2.4	A
Ceres	Santa Fe	30.0	32.1	7.0	14.5	10.8	1.0	22.3	21.2	1.2	A
Rafaela	Santa Fe	28.8	31.4	7.0	13.5	10.0	1.0	21.1	20.0	1.3	A
Reconquista	Santa Fe	29.1	31.2	7.0	15.0	11.5	1.0	22.1	22.0	0.3	N
Rosario	Santa Fe	28.1	30.9	7.0	14.1	11.3	2.0	21.1	19.9	1.6	A

2.2 SEGUNDA DÉCADA

Las temperaturas fueron anómalamente cálidas en el centro del país y en la Patagonia. Las anomalías negativas de temperatura máxima más importantes se observan en el NOA. No se han registrado heladas tardías en esta década.

Con respecto al monitoreo del índice biometeorológico de temperatura y humedad ITH, en la cuenca lechera se observan valores entre 72 y 78, lo cual es señal de condiciones ambientales que pueden generar estrés en el ganado.

DÉCADA 2 NOVIEMBRE 2020

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		TEMPERATURA									
		MÁXIMA			MÍNIMA			MEDIA			
Localidad	Provincia	MED	ABS	DIA	MED	ABS	DIA	MED	PRO	DN	CAL
Azul	Buenos Aires	25.7	28.5	13.0	10.2	5.3	16.0	17.9	16.8	1.2	A
Bahía Blanca	Buenos Aires	26.8	30.3	19.0	11.9	6.9	15.0	19.4	18.8	0.5	N
Balcarce	Buenos Aires	25.3	26.6	16.0	10.2	2.7	16.0	17.7	16.1	1.5	A
Bolívar	Buenos Aires	27.1	30.5	12.0	11.0	8.0	16.0	19.0	18.1	0.7	A
Bordenave	Buenos Aires	27.8	30.6	19.0	11.8	5.0	15.0	19.8	17.5	2.2	A
Castelar	Buenos Aires	26.9	30.4	17.0	13.8	8.7	16.0	20.4	19.4	0.9	N
Coronel Suarez	Buenos Aires	26.0	27.9	12.0	10.6	6.6	16.0	18.3	16.4	1.8	A
Ezeiza	Buenos Aires	26.5	29.3	17.0	13.9	9.6	19.0	20.2	19.2	0.9	N
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	27.6	33.2	20.0	11.8	6.0	15.0	19.7	18.0	1.8	A
Junín	Buenos Aires	27.6	31.0	13.0	13.2	10.0	16.0	20.4	19.3	1.1	A
La Plata	Buenos Aires	24.4	26.3	18.0	12.8	8.6	16.0	18.6	18.4	0.0	N
Las Flores	Buenos Aires	25.5	28.0	13.0	13.0	8.5	16.0	19.2	17.8	1.5	A
Mar Del Plata	Buenos Aires	21.2	25.5	13.0	10.5	3.3	16.0	15.9	15.8	0.2	N
Nueve de Julio	Buenos Aires	28.5	31.4	17.0	14.1	11.9	20.0	21.3	19.3	5.9	A
Pehuajó	Buenos Aires	27.9	31.8	12.0	13.5	10.1	19.0	20.7	18.6	1.8	A
Pigüé	Buenos Aires	26.7	29.0	12.0	11.2	6.6	15.0	18.9	16.5	2.1	A
San Pedro	Buenos Aires	28.1	31.6	17.0	14.0	9.5	16.0	21.1	20.1	0.9	N
Tandil	Buenos Aires	24.5	26.2	13.0	9.3	3.3	16.0	16.9	16.1	0.8	N
Tres Arroyos	Buenos Aires	25.9	29.7	13.0	11.5	7.2	18.0	18.7	17.1	1.6	A
Laboulaye	Córdoba	28.7	33.2	12.0	13.4	10.4	20.0	21.1	19.9	0.9	A
Manfredi	Córdoba	30.8	34.9	13.0	13.1	9.5	20.0	21.9	20.5	5.6	MA
Marcos Juárez	Córdoba	29.7	33.1	13.0	13.2	11.4	16.0	21.4	21.1	4.4	A
Pilar	Córdoba	29.3	33.0	13.0	15.6	13.3	20.0	22.4	21.2	4.9	A
Río Cuarto	Córdoba	27.5	33.0	12.0	14.3	10.0	15.0	20.9	20.2	0.6	N
C. del Uruguay	Entre Ríos	30.0	32.8	13.0	13.4	9.1	17.0	21.7	20.7	1.0	A
Concordia	Entre Ríos	28.9	30.9	13.0	15.0	12.6	17.0	22.0	21.5	0.3	N
Gualeduaychú	Entre Ríos	28.4	31.3	18.0	14.7	11.2	16.0	21.6	20.7	0.7	N
Paraná	Entre Ríos	28.8	31.7	13.0	16.0	13.5	20.0	22.4	21.4	0.9	A
Anguil	La Pampa	30.0	34.5	12.0	12.2	6.4	18.0	21.1	18.8	2.4	A
General Pico	La Pampa	28.6	34.0	12.0	13.4	8.0	15.0	21.0	20.0	1.0	A
Santa Rosa	La Pampa	29.5	34.6	12.0	13.3	8.5	15.0	21.4	19.4	1.9	A
Ceres	Santa Fe	29.6	34.0	13.0	16.4	14.5	12.0	23.0	22.5	0.6	N
Rafaela	Santa Fe	29.6	33.8	13.0	15.7	13.1	20.0	22.7	21.1	1.5	A
Reconquista	Santa Fe	29.9	32.3	13.0	17.0	14.2	19.0	23.4	23.1	0.3	N
Rosario	Santa Fe	30.0	32.7	13.0	14.9	10.7	16.0	22.5	20.7	1.8	A

2.3 TERCERA DÉCADA

Las temperaturas máximas mostraron anomalías positivas en el norte y centro del país, y en el norte y este de la Patagonia, los mayores apartamientos de la media se vieron en el norte del territorio, y anomalías negativas en el oeste patagónico.

En el este de Salta, Formosa, Chaco y noreste de Santiago del Estero, se registraron temperaturas máximas absolutas superiores a 42°C. Las mínimas, por su parte, fueron superiores a la normal en el norte y centro de la región, y en el noroeste y sur de la Patagonia, e inferiores en la Patagonia central.

DÉCADA 3 NOVIEMBRE 2020

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		TEMPERATURA									
		MÁXIMA			MÍNIMA			MEDIA			
Localidad	Provincia	MED	ABS	DIA	MED	ABS	DIA	MED	PRO	DN	CAL
Azul	Buenos Aires	26.5	30.0	22.0	12.6	3.9	30.0	19.5	18.5	0.8	A
Bahia Blanca	Buenos Aires	27.6	34.2	27.0	13.7	6.0	30.0	20.7	20.4	0.5	N
Balcarce	Buenos Aires	27.1	31.0	22.0	12.5	4.4	30.0	19.8	17.6	2.2	A
Bolívar	Buenos Aires	27.6	31.3	22.0	12.9	7.3	30.0	20.3	19.7	0.6	N
Bordenave	Buenos Aires	28.5	34.7	27.0	12.8	5.2	30.0	20.6	19.2	1.4	A
Castelar	Buenos Aires	29.3	34.2	24.0	16.6	11.3	30.0	22.9	21.0	1.8	A
Coronel Suarez	Buenos Aires	26.2	30.8	22.0	12.2	4.9	30.0	19.2	18.2	1.1	A
Ezeiza	Buenos Aires	29.4	33.5	23.0	16.3	8.0	30.0	22.8	20.9	1.7	A
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	28.0	34.1	27.0	12.6	4.7	30.0	20.3	19.6	0.7	N
Junín	Buenos Aires	29.0	34.0	23.0	15.2	10.4	30.0	22.2	20.8	1.2	A
La Plata	Buenos Aires	27.3	32.0	24.0	15.8	8.0	30.0	21.6	20.1	1.5	A
Las Flores	Buenos Aires	27.1	31.0	29.0	15.0	5.2	30.0	21.0	19.5	1.5	A
Mar Del Plata	Buenos Aires	25.5	30.5	28.0	12.8	6.0	30.0	19.2	17.3	1.9	A
Nueve de Julio	Buenos Aires	29.4	34.3	23.0	15.4	8.8	30.0	22.4	21.0	7.6	MA
Pehuajó	Buenos Aires	28.7	34.0	23.0	14.1	7.0	30.0	21.4	20.3	0.9	A
Pigüé	Buenos Aires	26.3	30.8	22.0	12.2	5.4	30.0	19.3	18.5	1.1	A
San Pedro	Buenos Aires	30.7	37.4	24.0	16.1	12.3	30.0	23.4	21.5	1.9	A
Tandil	Buenos Aires	25.8	29.0	22.0	10.9	2.5	30.0	18.4	17.8	0.4	N
Tres Arroyos	Buenos Aires	26.6	31.5	22.0	13.1	4.5	30.0	19.8	19.0	0.9	A
Laboulaye	Córdoba	30.5	36.6	23.0	15.3	11.2	30.0	22.9	21.4	1.5	A
Manfredi	Córdoba	32.8	38.4	23.0	15.5	11.7	27.0	24.2	21.9	8.1	MA
Marcos Juárez	Córdoba	30.8	39.4	24.0	15.9	12.8	21.0	23.4	22.4	6.6	MA
Pilar	Córdoba	31.8	37.4	23.0	17.4	14.5	27.0	24.7	22.5	7.8	MA
Río Cuarto	Córdoba	29.7	36.3	23.0	16.8	12.6	30.0	23.2	21.7	1.5	A
C. del Uruguay	Entre Ríos	32.2	40.6	24.0	16.5	14.0	27.0	24.4	21.9	2.4	MA
Concordia	Entre Ríos	32.1	38.6	24.0	17.3	13.4	29.0	24.7	22.7	2.0	A
Gualedaychú	Entre Ríos	30.8	39.3	24.0	16.9	14.7	27.0	23.9	22.1	1.9	A
Paraná	Entre Ríos	31.5	37.9	24.0	17.4	14.0	21.0	24.4	22.5	1.9	A
Anguil	La Pampa	31.2	36.7	23.0	13.1	5.2	26.0	22.1	20.5	1.9	A
General Pico	La Pampa	30.0	36.5	23.0	14.1	8.2	26.0	22.1	21.6	0.3	N
Santa Rosa	La Pampa	30.9	36.2	27.0	14.5	8.5	30.0	22.7	21.1	1.8	A
Ceres	Santa Fe	32.8	41.5	24.0	18.6	14.1	22.0	25.7	23.5	2.2	A
Rafaela	Santa Fe	31.9	40.4	24.0	18.3	15.7	29.0	25.1	22.3	2.5	MA
Reconquista	Santa Fe	33.2	40.4	24.0	19.3	16.3	21.0	26.3	23.9	2.4	MA
Rosario	Santa Fe	31.9	39.4	24.0	16.9	13.9	29.0	24.4	22.1	2.3	MA

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 HELADAS
**PRIMERA HELADA
NOVIEMBRE 2020**

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		TEMPERATURA MÍNIMA				
		Tmin<3°C		Tmin<0°C		Tmi5suelo<0°C
Localidad	Provincia	Primera helada 2020	FMPH	Primera helada 2020	FMPH	Primera helada 2020
Azul	Buenos Aires	08/04	30/03	12/05	01/05	09/04
Bahía Blanca	Buenos Aires	04/04	13/04	22/05	07/05	06/05
Bolívar	Buenos Aires	07/04	12/04	14/05	19/05	07/04
Bordenave	Buenos Aires	07/04	-	14/05	-	X
Castelar	Buenos Aires	14/05	-	14/06	-	07/04
Coronel Suarez	Buenos Aires	07/04	13/03	12/05	24/04	07/04
Ezeiza	Buenos Aires	16/04	05/05	14/05	31/05	X
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	06/05	-	25/06	-	-
Junín	Buenos Aires	07/04	24/04	01/06	17/05	07/04
La Plata	Buenos Aires	14/05	09/05	02/06	08/06	12/05
Las Flores	Buenos Aires	08/04	14/04	14/05	12/05	X
Mar Del Plata	Buenos Aires	12/05	15/04	14/05	18/05	12/05
Nueve de Julio	Buenos Aires	14/05	05/05	14/06	28/05	X
Pehuajó	Buenos Aires	12/05	23/04	23/05	21/05	12/05
Pigüé	Buenos Aires	07/04	09/03	14/05	02/04	07/04
San Pedro	Buenos Aires	14/05	-	01/06	-	-
Tandil	Buenos Aires	08/04	17/03	08/05	05/05	08/04
Tres Arroyos	Buenos Aires	08/04	19/04	23/05	19/05	X
Laboulaye	Córdoba	06/05	23/04	23/05	21/05	02/05
Manfredi	Córdoba	06/05	-	06/05	-	-
Marcos Juárez	Córdoba	06/05	29/04	23/05	22/05	06/05
Pilar	Córdoba	07/05	07/05	01/06	31/05	06/05
Río Cuarto	Córdoba	06/05	11/05	23/05	05/06	X
C. del Uruguay	Entre Ríos	27/05	-	02/06	-	X
Concordia	Entre Ríos	08/05	18/05	14/06	10/06	01/06
Gualeduaychú	Entre Ríos	14/05	13/05	02/06	05/06	X
Paraná	Entre Ríos	02/06	07/06	-	23/06	X
Anguil	La Pampa	07/04	-	07/04	-	-
General Pico	La Pampa	07/04	21/04	23/05	14/05	X
Santa Rosa	La Pampa	07/04	09/04	23/05	09/05	14/05
Ceres	Santa Fe	24/05	19/05	02/06	13/06	24/05
Rafaela	Santa Fe	07/05	-	01/06	-	X
Reconquista	Santa Fe	02/06	08/06	-	24/06	02/06
Rosario	Santa Fe	07/05	05/05	01/06	28/05	07/04

Referencias correspondientes a la tabla de fechas de primera helada

Primera helada 2020: fecha en que se registró por primera vez una temperatura mínima inferior a 3°C o 0°C. Se considera primera helada o helada temprana a aquella registrada antes del 15 de julio.

Tmin<3°C: temperatura mínima registrada en el abrigo meteorológico inferior a 3°C.

Tmin<0°C: temperatura mínima registrada en el abrigo meteorológico inferior a 0°C

FMPH: fecha media de primera helada calculada en el período 1981-2010, excepto para las estaciones meteorológicas de Bolívar y Las Flores donde se utilizaron los períodos 1988-2010 y 1987-2010 respectivamente

Tmi5suelo<0°C: temperatura mínima a 5cm del suelo registrada fuera del abrigo meteorológico, inferior a 0°C. Los datos pertenecen solamente a la red del SMN.

x: la estación no realiza medición de temperatura mínima a 5cm del suelo.

ÚLTIMA HELADA NOVIEMBRE 2020

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		TEMPERATURA MÍNIMA				
		Tmin<3°C		Tmin<0°C		Tmi5suelo<0°C
Localidad	Provincia	Última helada 2020	FMUH	Última helada 2020	FMUH	Última helada 2020
Azul	Buenos Aires	30/10	11/11	06/10	07/10	30/10
Bahia Blanca	Buenos Aires	30/10	04/11	05/10	30/09	30/10
Balcarce	Buenos Aires	16/11	-	-	-	-
Bolívar	Buenos Aires	12/10	23/10	21/09	19/09	29/10
Bordenave	Buenos Aires	29/10	-	05/10	-	X
Castelar	Buenos Aires	21/09	-	30/08	-	-
Coronel Suarez	Buenos Aires	30/10	20/11	03/10	20/10	31/10
Ezeiza	Buenos Aires	21/09	01/10	21/09	03/09	X
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	29/10	-	05/10	-	-
Junín	Buenos Aires	06/10	05/10	20/09	10/09	06/10
La Plata	Buenos Aires	21/09	04/10	21/09	27/08	10/10
Las Flores	Buenos Aires	04/10	28/10	21/09	26/09	X
Mar Del Plata	Buenos Aires	30/10	12/11	20/09	11/10	30/10
Nueve de Julio	Buenos Aires	14/09	29/09	30/08	04/09	X
Pehuajó	Buenos Aires	08/10	07/10	21/09	17/09	X
Pigüé	Buenos Aires	30/10	23/11	05/10	28/10	30/10
San Pedro	Buenos Aires	20/09	-	20/09	-	-
Tandil	Buenos Aires	30/11	14/11	10/10	09/10	31/10
Tres Arroyos	Buenos Aires	21/10	01/11	04/10	27/09	X
Laboulaye	Córdoba	20/09	06/10	20/09	09/09	06/10
Manfredi	Córdoba	31/10	-	05/10	-	-
Marcos Juárez	Córdoba	12/10	02/10	20/09	06/09	31/10
Pilar	Córdoba	05/10	18/09	21/08	01/09	05/10
Río Cuarto	Córdoba	14/09	22/09	03/09	29/08	X
C. del Uruguay	Entre Ríos	06/10	-	20/09	-	X
Concordia	Entre Ríos	21/09	19/09	22/08	15/08	21/09
Gualedaychú	Entre Ríos	06/10	26/09	20/09	21/08	X
Paraná	Entre Ríos	21/08	05/09	21/08	01/08	X
Anguil	La Pampa	30/10	-	20/09	-	-
General Pico	La Pampa	29/10	12/10	19/09	15/09	X
Santa Rosa	La Pampa	05/10	22/10	05/10	23/09	05/10
Ceres	Santa Fe	21/09	18/09	21/08	23/08	21/09
Rafaela	Santa Fe	21/09	-	20/08	-	-
Reconquista	Santa Fe	22/08	30/08	29/07	06/08	22/08
Rosario	Santa Fe	21/09	27/09	20/09	03/09	21/09

Referencias correspondientes a la tabla de fechas de última helada

Última helada 2020: fecha en que se registró por última vez una temperatura mínima inferior a 3°C o 0°C. Se considera última helada o helada tardía a aquella registrada después del 15 de julio.

Tmin<3°C: temperatura mínima registrada en el abrigo meteorológico inferior a 3°C.

Tmin<0°C: temperatura mínima registrada en el abrigo meteorológico inferior a 0°C

FMUH: fecha media de última helada calculada en el período 1981-2010, excepto para las estaciones meteorológicas de Bolívar y Las Flores donde se utilizaron los períodos 1988-2010 y 1987-2010 respectivamente

Tmi5suelo<0°C: temperatura mínima a 5cm del suelo registrada fuera del abrigo meteorológico, inferior a 0°C. Los datos pertenecen solamente a la red del SMN.

x: la estación no realiza medición de temperatura mínima a 5cm del suelo.

2.5 GRADOS DÍA
NOVIEMBRE 2020

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		GRADOS DÍAS Acumulados desde el 1 de octubre				Días con T _{máx} >30°C
		BASE 10		BASE 13		
Localidad	Provincia	Mes	Acum	Mes	Acum	
Azul	Buenos Aires	248.7	366.1	158.7	212.0	0
Bahía Blanca	Buenos Aires	289.9	435.0	199.9	271.8	4
Balcarce	Buenos Aires	260.4	366.3 (*)	170.4	254.3 (*)	2
Bolívar	Buenos Aires	273.4	411.8	183.4	250.4	4
Bordenave	Buenos Aires	303.3	449.8	213.3	288.6	5
Castelar	Buenos Aires	329.5	530.9	239.5	354.4	6
Coronel Suarez	Buenos Aires	251.7	361.4	161.7	208.5	2
Ezeiza	Buenos Aires	322.7	505.6	232.7	333.4	5
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	292.2	453.5	202.2	287.8	6
Junín	Buenos Aires	318.8	500.8	228.8	328.4	7
La Plata	Buenos Aires	278.7	431.9	188.7	264.9	3
Las Flores	Buenos Aires	292.3	444.8	202.3	276.7	2
Mar Del Plata	Buenos Aires	216.5	312.4	129.1	167.3	1
Nueve de Julio	Buenos Aires	336.9	529.1	246.9	357.6	7
Pehuajó	Buenos Aires	317.2	488.4	227.2	320.0	4
Pigüé	Buenos Aires	260.0	371.3	170.0	221.0	2
San Pedro	Buenos Aires	346.1	565.3	256.1	387.7	8
Tandil	Buenos Aires	218.3	313.0	128.8	165.3	0
Tres Arroyos	Buenos Aires	277.5	406.8	187.5	246.1	2
Laboulaye	Córdoba	347.4	561.7	257.4	388.2	11
Manfredi	Córdoba	363.5	603.5	273.5	425.7	19
Marcos Juárez	Córdoba	350.2	588.7	260.2	413.0	11
Pilar	Córdoba	384.7	646.2	294.7	466.1	12
Río Cuarto	Córdoba	355.8	600.2	265.8	427.7	8
C. del Uruguay	Entre Ríos	367.5	628.4	277.5	449.2	13
Concordia	Entre Ríos	373.4	670.2	283.4	489.4	11
Gualeguaychú	Entre Ríos	359.2	606.1	269.2	426.9	8
Paraná	Entre Ríos	376.8	670.8	286.8	490.2	8
Anguil	La Pampa	335.5	511.2	245.5	346.9	12
General Pico	La Pampa	335.7	531.6	245.7	364.1	8
Santa Rosa	La Pampa	343.1	533.6	253.1	365.6	12
Ceres	Santa Fe	409.9	758.0	319.9	575.3	15
Rafaela	Santa Fe	389.1	691.1	299.1	510.5	15
Reconquista	Santa Fe	417.4	781.0	327.4	598.9	13
Rosario	Santa Fe	380.2	645.4	290.2	465.8	12

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

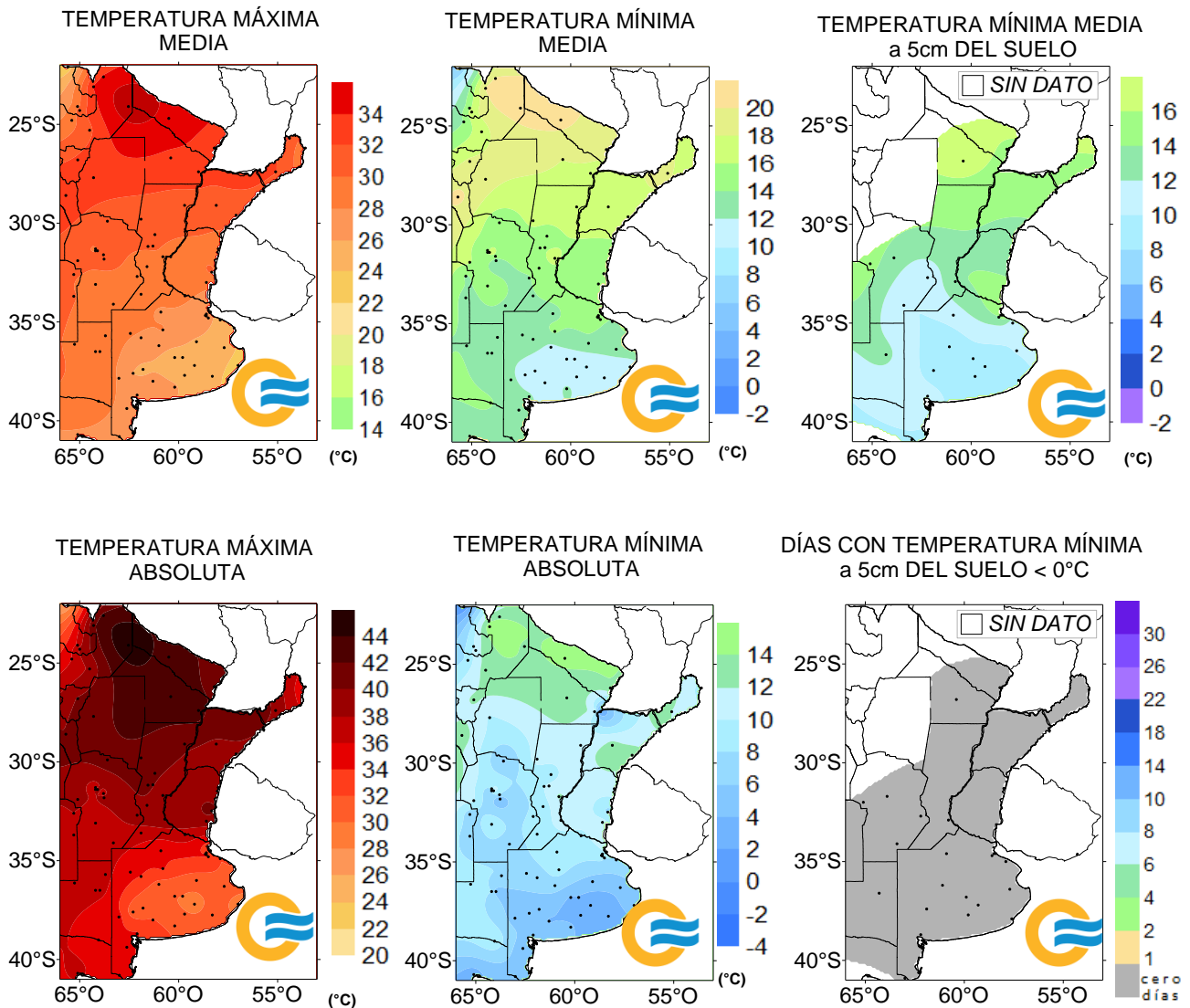
MES: grados día acumulados en el mes

TMáx: temperatura máxima (°C)

(*) Información incompleta por datos faltantes.

2.6 MAPAS DE TEMPERATURA

NOVIEMBRE 2020



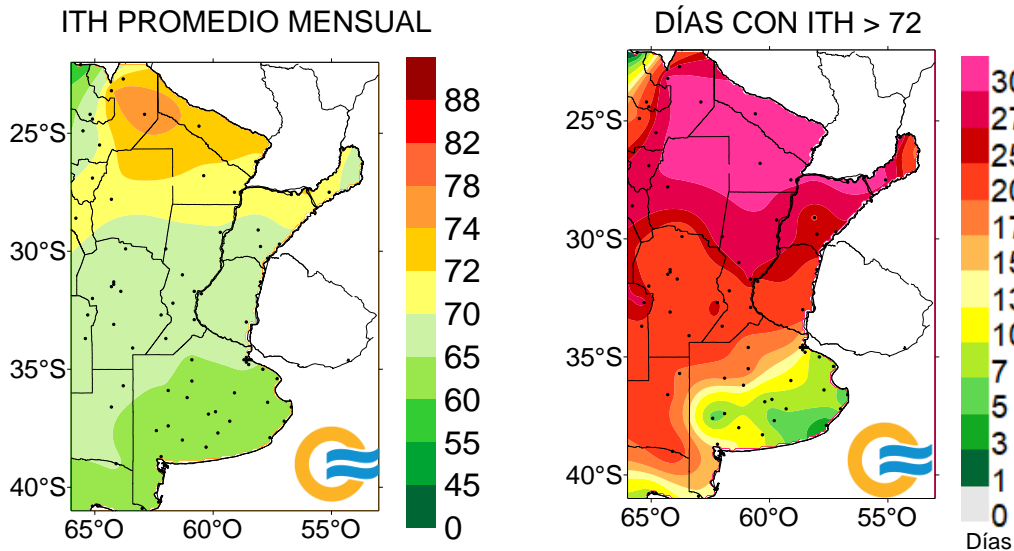
2.7 MONITOREO DEL ÍNDICE DE TEMPERATURA Y HUMEDAD (ITH)

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.

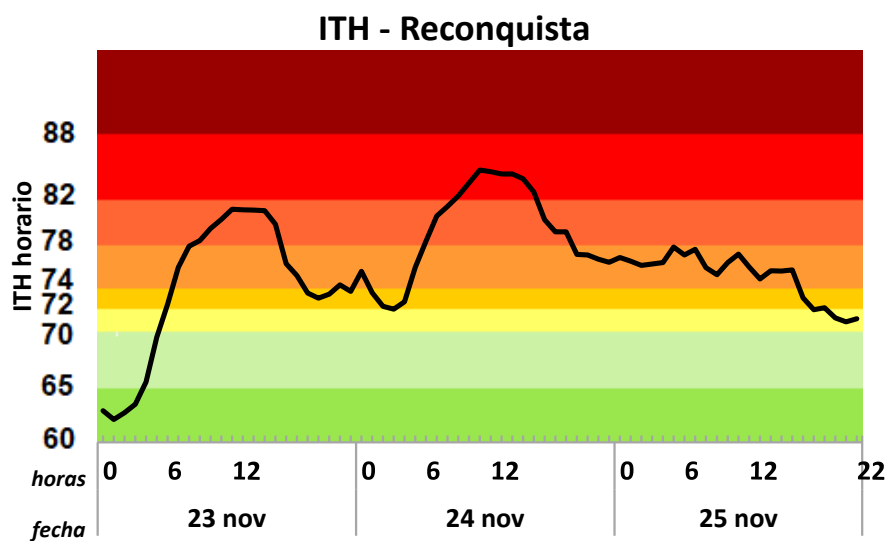
En función de este nivel, se han caracterizado distintas categorías de estrés calórico según la magnitud del ITH:

- 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 2020



Durante noviembre se registran altas temperaturas principalmente en el norte y noreste del país, en esta región el índice de temperatura y humedad superó el umbral de 72 en más de 27 días. Dentro de la cuenca lechera, en Reconquista se registró un período de 2 días consecutivos con valores de temperatura y humedad tales que las condiciones ambientales pueden generar estrés en el ganado, esto ocurrió el 23 y 24 de noviembre.



Más información sobre el ITH diario y decádico en: https://www.smn.gov.ar/monitoreo_periodos

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 2020.

3.1 PRIMERA DÉCADA

DÉCADA 1 NOVIEMBRE 2020

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		PRECIPITACIÓN					
Localidad	Provincia	PD	DN	CAL	DLLu	MAX	DIA
Azul	Buenos Aires	1.0	-32.5	MB	0	-	-
Bahia Blanca	Buenos Aires	32.0	22.8	A	2	17.0	10
Balcarce	Buenos Aires	0.0	-22.7	MB	0	-	-
Bolívar	Buenos Aires	0.0	-30.5	MB	0	-	-
Bordenave	Buenos Aires	50.0	32.4	A	4	24.3	9
Castelar	Buenos Aires	0.0	-36.3	MB	0	-	-
Coronel Suarez	Buenos Aires	0.0	-19.0	MB	0	-	-
Ezeiza	Buenos Aires	0.0	-30.3	MB	0	-	-
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	20.9	13.9	A	2	11.5	4
Junín	Buenos Aires	2.0	-26.9	MB	1	2.0	9
La Plata	Buenos Aires	0.0	-31.9	MB	0	-	-
Las Flores	Buenos Aires	0.0	-24.4	MB	0	-	-
Mar Del Plata	Buenos Aires	8.1	-18.9	MB	1	8.0	6
Nueve de Julio	Buenos Aires	3.0	-30.9	MB	1	3.0	6
Pehuajó	Buenos Aires	3.0	-28.3	MB	1	3.0	6
Pigüé	Buenos Aires	12.0	-20.5	B	2	8.0	9
San Pedro	Buenos Aires	0.0	-32.6	MB	0	-	-
Tandil	Buenos Aires	4.7	-31.6	MB	1	4.0	7
Tres Arroyos	Buenos Aires	0.4	-18.3	MB	0	-	-
Laboulaye	Córdoba	4.0	-23.3	MB	1	4.0	9
Manfredi	Córdoba	2.3	-19.7	MB	1	1.8	10
Marcos Juárez	Córdoba	3.0	-28.5	MB	1	3.0	8
Pilar	Córdoba	9.9	-8.6	B	2	6.0	9
Río Cuarto	Córdoba	20.0	4.1	N	1	19.0	9
C. del Uruguay	Entre Ríos	0.0	-34.2	MB	0	-	-
Concordia	Entre Ríos	3.0	-38.5	MB	1	3.0	8
Gualeguaychú	Entre Ríos	0.0	-30.8	MB	0	-	-
Paraná	Entre Ríos	7.0	-25.8	MB	1	7.0	8
Anguil	La Pampa	8.1	-22.1	B	2	4.3	8
General Pico	La Pampa	4.0	-37.2	MB	1	4.0	6
Santa Rosa	La Pampa	13.0	-10.0	N	3	7.0	8
Ceres	Santa Fe	2.0	-18.7	MB	1	2.0	8
Rafaela	Santa Fe	0.0	-26.6	MB	0	-	-
Reconquista	Santa Fe	7.0	-49.0	MB	1	7.0	8
Rosario	Santa Fe	0.0	-22.9	MB	0	-	-

Se establecieron condiciones anticiclónicas en la región centro-este del país, que no favorecieron al desarrollo de eventos de lluvia significativos. Por otro lado, el pasaje de sucesivos sistemas frontales, con precipitaciones asociadas, dejó anomalías positivas de lluvia en Mendoza (San Martín 31,0 mm y Malargüe 29,0 mm), San Luis (San Luis 74,0 mm y Villa Reynolds 26,0 mm), noreste de la Patagonia (Río Colorado 78,3 mm y Viedma 57,5 mm), y sudeste de Santa Cruz (Río Gallegos 32,0 mm, San Julián 28,1 mm y Santa Cruz 24,0 mm), a partir del 4 de noviembre. Hacia el final de esta primera década del mes, se estableció un frente estacionario en el este de la región del NOA dejando los valores de lluvia acumulada más significativos en Tucumán (59,0 mm) y en Santiago del Estero (67,0 mm). De forma contraria, las provincias de San Juan, La Rioja y Catamarca continuaron con precipitaciones deficitarias.

Continuaron registrándose condiciones deficitarias de agua almacenada en el suelo, para la región central y el Litoral. Mientras que, las condiciones de humedad en el perfil del suelo se mantuvieron entre regulares y óptimas en la mayor parte de la provincia de Buenos Aires, según el modelo de balance hídrico analizado.

3.2 SEGUNDA DÉCADA

A comienzos de la década la presencia de un frente estacionario en el noreste del país dio lugar a algunas precipitaciones en esa región. La presencia de un centro de baja presión en la región de Cuyo generó condiciones de inestabilidad dando lugar a lluvias y tormentas en la zona, con importante caída de agua en sólo 24 horas, los registros pluviométricos más altos del día 12 fueron: 75 mm en Mendoza Aero y 56 mm en Mendoza Observatorio; y del día 13, 40 mm en Villa Reynolds. Las precipitaciones diarias de Mendoza Aero y Mendoza Observatorio son récords diarios para noviembre, anteriormente las lluvias más altas fueron 43 mm el 27/11/1996 y 46 mm el 04/11/2006 respectivamente.

Con el transcurso de los días el sistema de baja presión se desplazó hacia el noreste del territorio, ocasionando lluvias y tormentas en ese sector, registrándose 63 mm de lluvia en Formosa el día 14.

La mayor precipitación acumulada en toda la década se observa en el oeste de Buenos Aires, Cuyo y norte del país donde se supera los 30 mm, y a la normal 1981-2010. Las lluvias fueron deficitarias en casi toda la región de cultivos de secano. En el sur de San Juan y de La Rioja se registra entre 3 y 4 meses sin precipitaciones.

Las precipitaciones recibidas en el centro y norte del país han recargado los suelos, aumentando el almacenaje de agua, sin embargo las condiciones hídricas aún son deficitarias. Las condiciones de humedad en el perfil del suelo se mantienen entre regulares y óptimas en la mayor parte de la provincia de Buenos Aires, según el modelo de balance hídrico analizado.

DÉCADA 2 NOVIEMBRE 2020

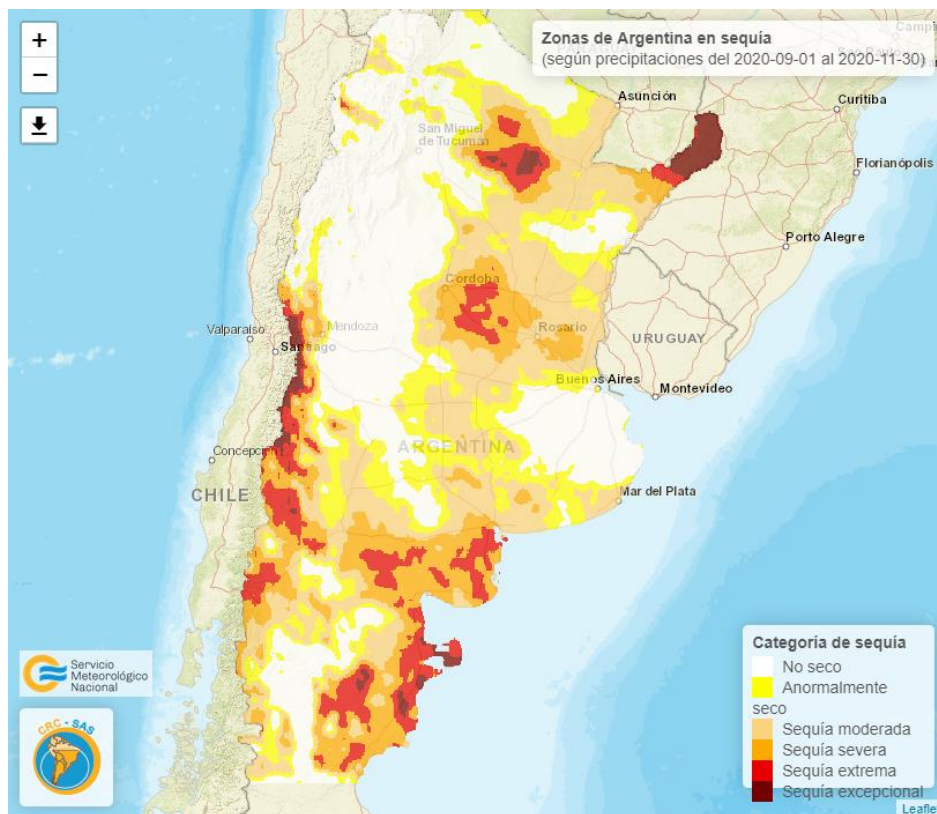
ESTACIONES METEOROLÓGICAS		PRECIPITACIÓN					
Localidad	Provincia	PD	DN	CAL	DLLu	MAX	DIA
Azul	Buenos Aires	27.0	4.1	N	2	22.0	13
Bahia Blanca	Buenos Aires	23.0	9.3	N	2	15.0	13
Balcarce	Buenos Aires	0.0	-20.2	MB	0	-	-
Bolívar	Buenos Aires	43.0	16.0	A	1	43.0	13
Bordenave	Buenos Aires	1.1	-15.2	MB	0	-	-
Castelar	Buenos Aires	0.2	-24.1	MB	0	-	-
Coronel Suarez	Buenos Aires	14.9	-3.4	N	1	14.0	11
Ezeiza	Buenos Aires	0.0	-26.2	MB	0	-	-
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	0.0	-11.5	MB	0	-	-
Junín	Buenos Aires	31.0	11.8	A	3	23.0	14
La Plata	Buenos Aires	0.0	-26.3	MB	0	-	-
Las Flores	Buenos Aires	12.0	-12.3	B	1	12.0	14
Mar Del Plata	Buenos Aires	3.8	-21.2	MB	1	3.0	13
Nueve de Julio	Buenos Aires	6.0	-22.2	B	1	6.0	13
Pehuajó	Buenos Aires	15.0	-11.1	N	1	15.0	13
Pigüé	Buenos Aires	0.0	-21.5	MB	0	-	-
San Pedro	Buenos Aires	0.0	-28.2	MB	0	-	-
Tandil	Buenos Aires	12.4	-10.5	B	2	9.0	13
Tres Arroyos	Buenos Aires	46.0	26.1	A	2	43.0	13
Laboulaye	Córdoba	50.1	24.7	A	3	32.0	13
Manfredi	Córdoba	26.8	4.6	N	2	24.5	13
Marcos Juárez	Córdoba	35.0	14.5	A	3	17.0	14
Pilar	Córdoba	19.5	-5.7	N	1	19.0	13
Río Cuarto	Córdoba	63.0	36.6	A	3	30.0	14
C. del Uruguay	Entre Ríos	7.0	-18.2	B	2	5.0	18
Concordia	Entre Ríos	17.0	-10.3	B	2	13.0	18
Gualeduaychú	Entre Ríos	0.0	-33.3	MB	0	-	-
Paraná	Entre Ríos	16.0	-17.0	B	2	9.0	14
Anguil	La Pampa	6.6	-8.6	B	2	3.8	13
General Pico	La Pampa	35.0	11.5	A	2	24.0	12
Santa Rosa	La Pampa	11.0	-8.2	N	2	8.0	12
Ceres	Santa Fe	52.0	32.4	MA	2	35.0	13
Rafaela	Santa Fe	41.0	8.4	A	2	39.5	14
Reconquista	Santa Fe	37.0	7.8	N	1	37.0	14
Rosario	Santa Fe	3.0	-27.4	MB	1	3.0	14

3.3 TERCERA DÉCADA

Durante esta última década de noviembre, se produjeron precipitaciones en casi todo el país, las mayores concentraciones se dieron en el norte del territorio, norte de Cuyo, casi toda la Mesopotamia y el sudoeste de Buenos Aires, donde los desvíos fueron positivos;

sin embargo, resultaron negativos principalmente en: norte de Misiones, Córdoba, San Luis, sur de La Rioja, Mendoza, sudoeste de Santa Fe y noroeste y sudoeste de Buenos Aires. De acuerdo al régimen de precipitaciones y temperaturas, se produjo un humedecimiento en el NEA, la Mesopotamia, Santa Fe y parte del sudoeste de Buenos Aires. De todas formas, en una gran área de dichas zonas, no fue suficiente para revertir las condiciones hídricas deficitarias en las que se encuentran, sólo en el este de Formosa, centro de Corrientes, norte de Entre Ríos y casi todo Buenos Aires, el índice arroja valores que van de regular a leve excesos.

Al observar el índice de sequía calculado a partir de estimaciones de precipitación con el producto CHIRPS (el cual se realiza mediante datos satelitales y observaciones in situ) para el período comprendido desde el 1 de septiembre al el 30 de noviembre de este año (3 meses), se identifican zonas en Misiones, Chaco, Córdoba, oeste de Cuyo, sur de Buenos Aires y norte y este de la Patagonia en condiciones de sequía que van de extremas a excepcional.



DÉCADA 3 NOVIEMBRE 2020

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		PRECIPITACIÓN					
Localidad	Provincia	PD	DN	CAL	DLLu	MAX	DIA
Azul	Buenos Aires	29.2	11.2	A	2	22.0	24
Bahia Blanca	Buenos Aires	11.0	3.2	N	1	11.0	22
Balcarce	Buenos Aires	0.0	-13.9	MB	0	-	-
Bolívar	Buenos Aires	47.0	27.7	MA	5	16.0	24
Bordenave	Buenos Aires	72.1	63.1	MA	4	46.8	23
Castelar	Buenos Aires	38.5	19.4	A	2	36.6	24
Coronel Suarez	Buenos Aires	43.0	28.7	MA	5	20.0	23
Ezeiza	Buenos Aires	34.0	18.1	N	2	27.0	24
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	7.6	-1.4	N	2	6.3	22
Junín	Buenos Aires	38.0	5.3	A	4	17.0	24
La Plata	Buenos Aires	43.2	28.7	MA	2	41.0	24
Las Flores	Buenos Aires	12.9	-11.1	B	1	12.0	24
Mar Del Plata	Buenos Aires	8.0	-4.0	N	2	6.0	24
Nueve de Julio	Buenos Aires	18.0	-2.6	N	4	7.0	28
Pehuajó	Buenos Aires	22.0	-2.0	N	4	9.0	23
Pigüé	Buenos Aires	80.0	66.1	MA	4	49.0	23
San Pedro	Buenos Aires	12.0	-17.2	B	1	12.0	27
Tandil	Buenos Aires	26.0	10.0	MA	4	10.0	24
Tres Arroyos	Buenos Aires	61.0	48.5	MA	2	46.0	23
Laboulaye	Córdoba	32.4	-0.1	N	2	29.0	27
Manfredi	Córdoba	42.1	10.1	A	3	22.0	29
Marcos Juárez	Córdoba	31.0	-3.1	N	2	22.0	24
Pilar	Córdoba	15.0	-21.2	MB	3	7.0	29
Río Cuarto	Córdoba	6.0	-35.5	MB	1	6.0	29
C. del Uruguay	Entre Ríos	51.0	29.7	MA	3	33.0	28
Concordia	Entre Ríos	70.0	41.5	MA	3	46.0	28
Gualeduaychú	Entre Ríos	52.0	38.3	A	3	36.0	28
Paraná	Entre Ríos	50.0	13.2	A	3	42.0	28
Anguil	La Pampa	17.9	6.7	A	2	15.5	27
General Pico	La Pampa	25.5	9.4	A	3	14.0	27
Santa Rosa	La Pampa	33.0	16.2	A	3	21.0	27
Ceres	Santa Fe	22.7	-18.7	N	4	14.0	29
Rafaela	Santa Fe	67.9	29.2	MA	4	49.7	28
Reconquista	Santa Fe	87.0	42.6	A	3	37.0	29
Rosario	Santa Fe	59.6	39.2	MA	2	37.0	28

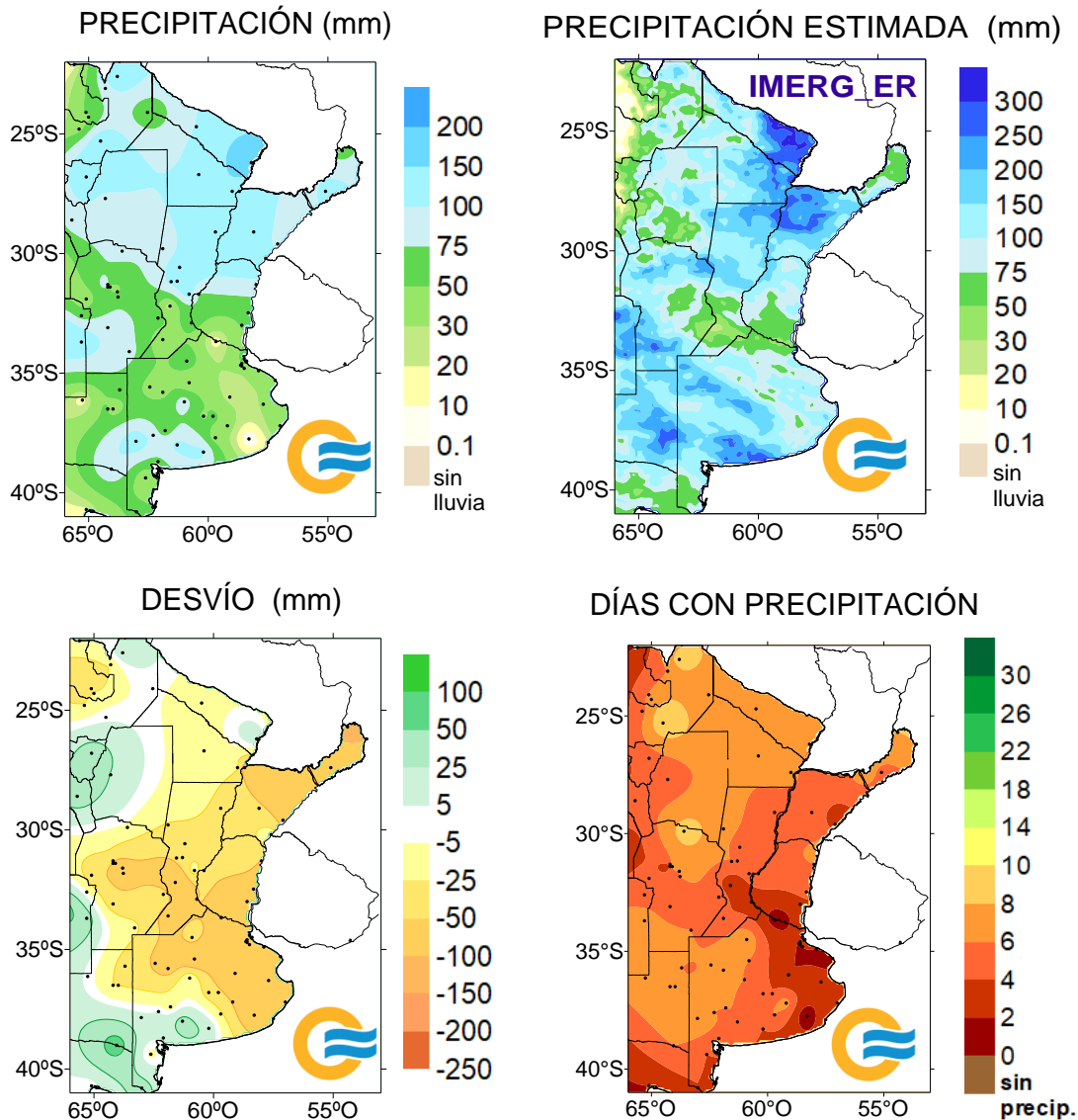
Referencias correspondientes a las tablas de precipitación por década.

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

NOVIEMBRE 2020

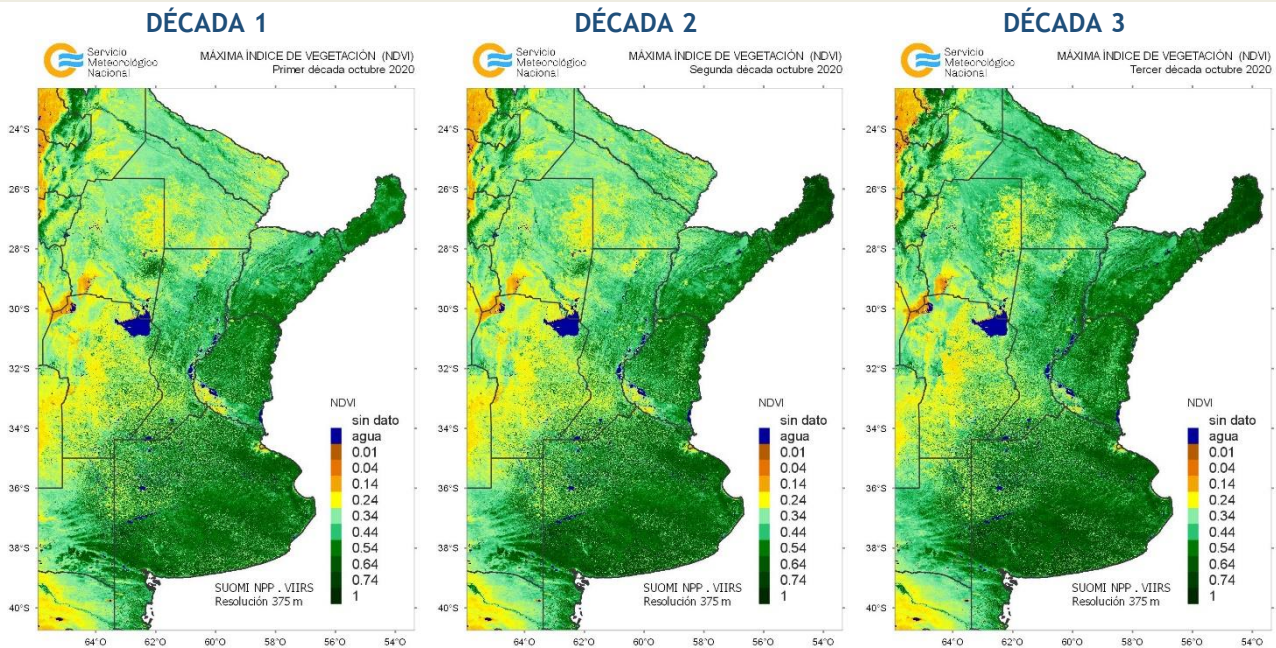


4. ÍNDICES SALTITALES

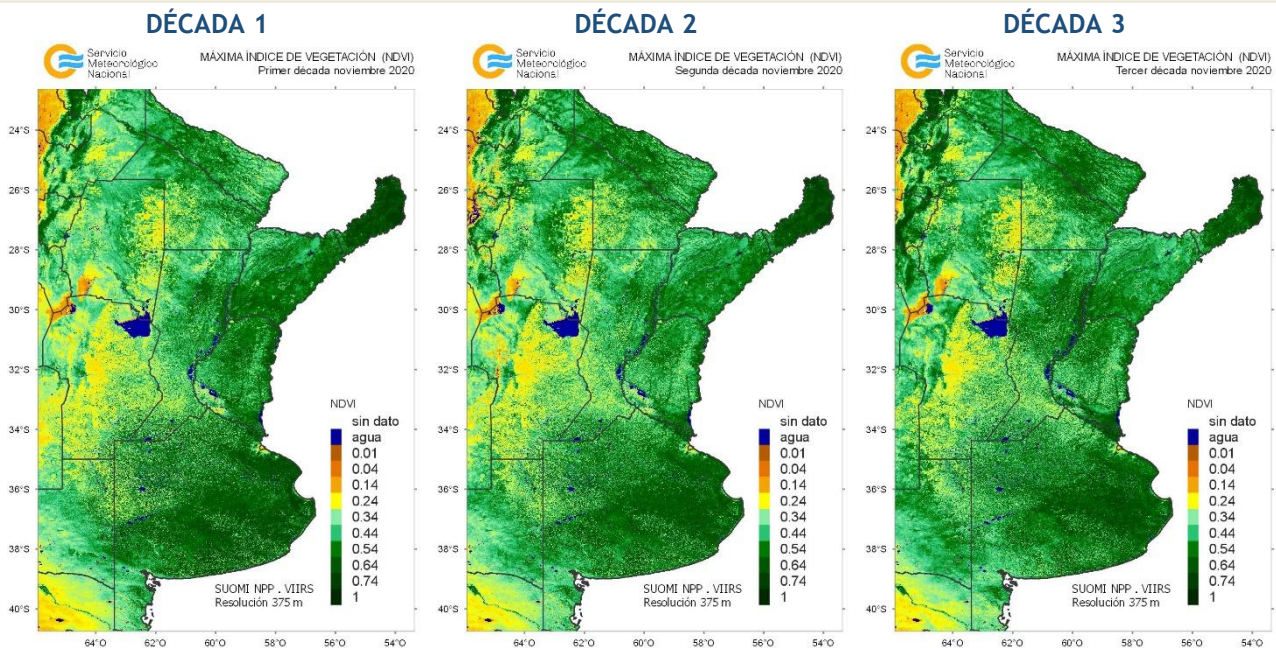
4.1. ÍNDICE NORMALIZADO DE VEGETACIÓN

A continuación se muestran los campos de índice NDVI (índice Normalizado de Vegetación) máximo para cada década de octubre y noviembre de 2020. Este índice se encuentra estrechamente relacionado con el desarrollo de la vegetación y las condiciones climáticas. Con el avance de las décadas se observa una disminución de la actividad fotosintética asociado a la etapa fenológica de los cultivos.

OCTUBRE 2020



NOVIEMBRE 2020



4.2. HUMEDAD DEL SUELO

Los mapas de humedad del suelo son promedios decádicos (10 días), realizado a partir de la información satelital proveniente del sensor de Humedad del Suelo Activo Pasivo (SMAP, por sus siglas en inglés). Una misión de la NASA que tiene por objetivo estimar la humedad del suelo, a una profundidad de 5 cm.

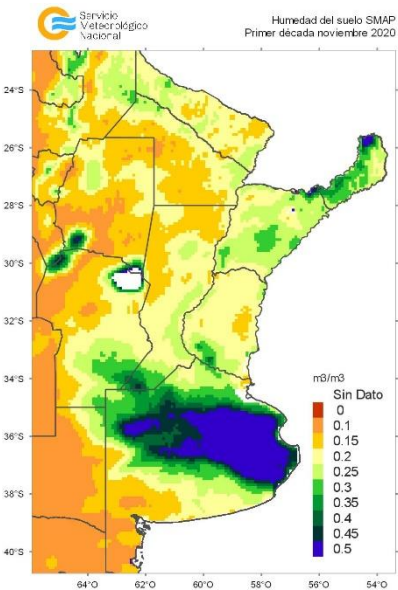
Los valores de la estimación son una representación de la humedad volumétrica del suelo (m³/m³), es decir, la relación entre el volumen de agua y el volumen total del suelo (considerando la fase sólida, líquida y gaseosa presente en el suelo).

Con el objetivo de conocer las tendencias en el comportamiento de la humedad del suelo para el periodo actual, se realiza el cálculo de las diferencias entre el periodo 2020 respecto al periodo 2015-2019, para cada década.

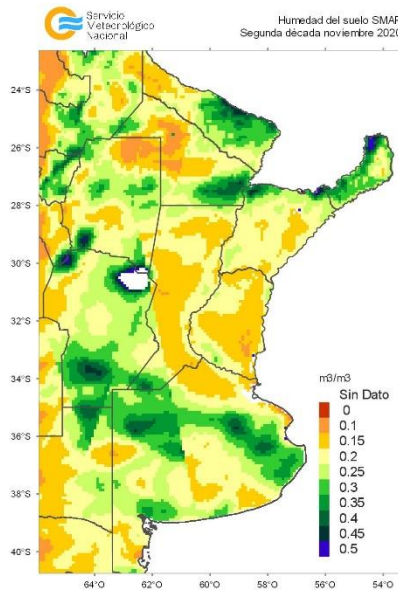
Con el correr de las décadas el suelo fue perdiendo humedad, presentando también una anomalía negativa respecto a los cinco años previos.

NOVIEMBRE 2020 HUMEDAD DEL SUELO

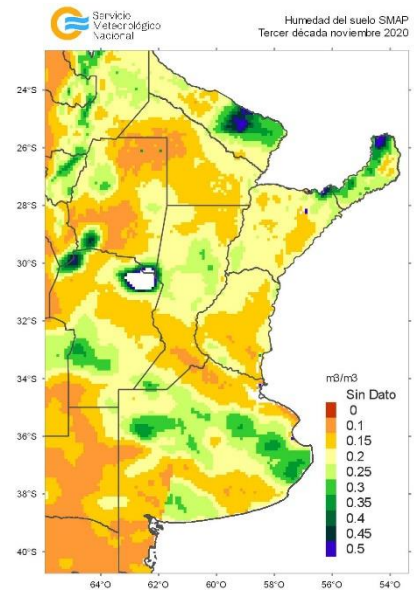
DÉCADA 1



DÉCADA 2

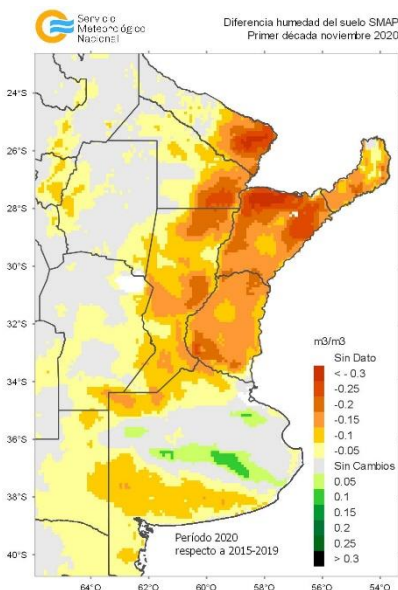


DÉCADA 3

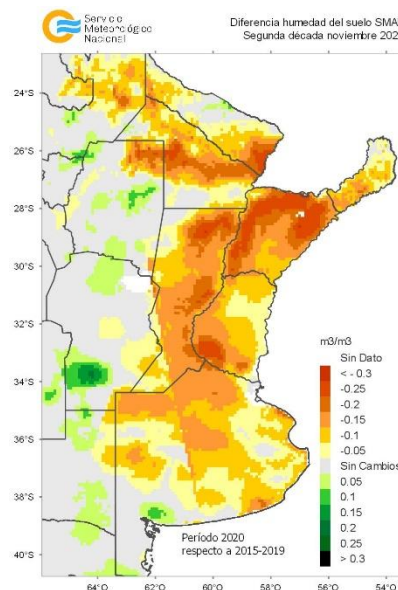


ANOMALÍA DE LA HUMEDAD DEL SUELO

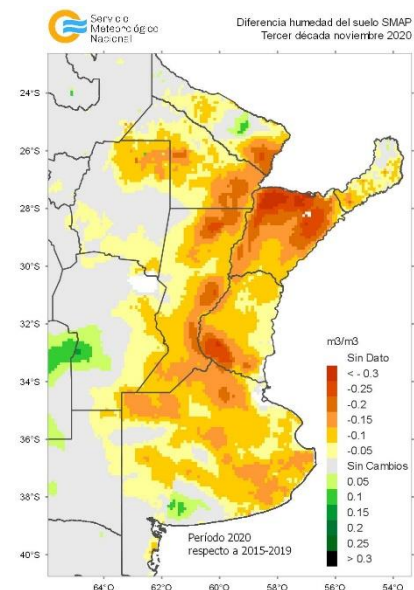
DÉCADA 1



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.

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/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.

HUMEDAD DEL SUELO

La información satelital con la que realiza este producto proviene del sensor de Humedad del Suelo Activo Pasivo (SMAP, por sus siglas en inglés). Una misión de la NASA que tiene por objetivo estimar la humedad del suelo, a una profundidad de 5 cm, a partir de un radiómetro de microondas en banda L (1.41 GHz). La resolución temporal del satélite es de 3 días, por lo que se obtiene un mapa integrado para la región Argentina con dicha frecuencia, tanto para las pasadas descendentes (6 am – hora local), como las ascendentes (6 pm – hora local). De esta forma, si los datos son óptimos se consideran, para el promedio decádico, 6 imágenes para cada década (3 ascendentes y 3 descendentes). Los valores de la estimación, son una representación de la humedad volumétrica del suelo (m³/m³), es decir, la relación entre el volumen de agua y el volumen total del suelo (considerando la fase sólida, líquida y gaseosa presente en el suelo).

La anomalía es el cálculo de las diferencias entre el periodo 2020 respecto al periodo 2015-2019, para cada década.

Más información: <https://smap.jpl.nasa.gov/>