



Boletín agrometeorológico mensual

Volumen XI

NOVIEMBRE 2018

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

NOVIEMBRE 2018

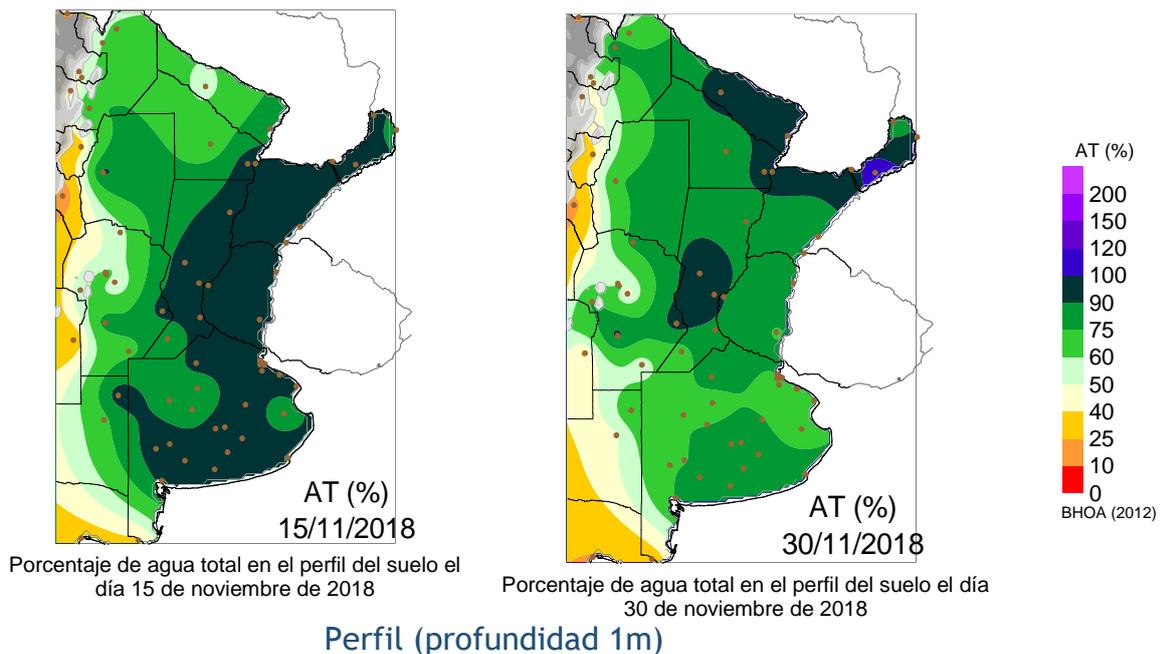
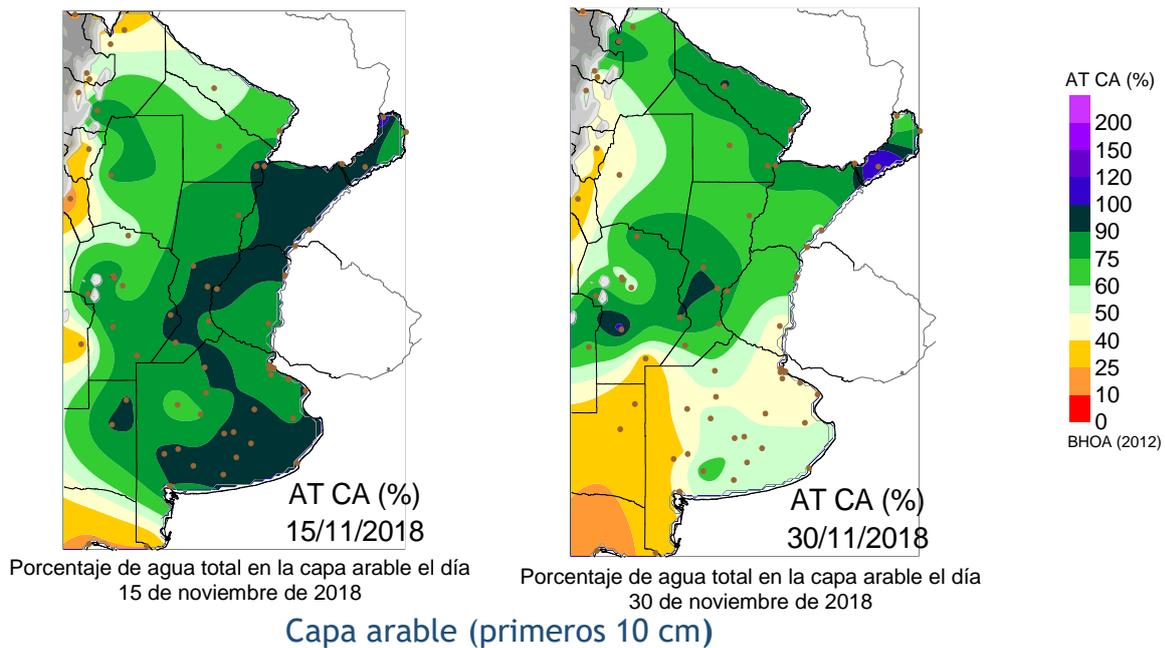
Edición:	Elida Carolina González Morinigo Lorena Judith Ferreira Departamento Agrometeorología Servicio Meteorológico Nacional
Redactores:	Elida Carolina González Morinigo Natalia Soledad Bonel María Eugenia Bontempi María Gabriela Marcora Departamento Agrometeorología Servicio Meteorológico Nacional
Colaboradores:	Silvana Carina Bolzi Diana Marina Rodriguez Sol Rossi Departamento Teledetección y Aplicaciones Ambientales Servicio Meteorológico Nacional
Dirección Postal:	Servicio Meteorológico Nacional Dorrego 4019 (C1425GBE) Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina
Teléfonos:	5167-6767 (interno 18731/18733)
Correo Electrónico:	agro@smn.gov.ar

ÍNDICE

1. Aspectos agronómicos y agrometeorológicos generales del mes de noviembre de 2018.	3
1.1. Principales características por regiones	4
2. Informe de Temperatura	
2.1. Temperatura media 1ra década	6
2.2. Temperatura media 2da década	6
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. Informe de Precipitación	
3.1. Precipitación acumulada 1ra década	12
3.2. Precipitación acumulada 2da década	13
3.3. Precipitación acumulada 3ra década	15
3.4. Mapas de precipitación	16
4. Índice satelitales de vegetación	17
Definición y abreviaturas de parámetros empleados	17

1. ASPECTOS AGRONÓMICOS Y AGROMETEOROLÓGICOS GENERALES DE NOVIEMBRE 2018.

La cebada y el trigo se encontraban en las etapas finales del ciclo fenológico; en el norte de la región, continuaba la cosecha con algunas demoras por falta de piso. Los girasoles transitaban las etapas vegetativas y los más adelantados iniciaban la floración. Avanzaba la siembra de las variedades tardías de maíz y soja. Los maíces emergidos estaban en distintas etapas vegetativas, mientras que los más precoces se hallaban en floración y llenado de los granos. La soja ya sembrada se encontraba emergiendo o en la primeras etapas vegetativas.

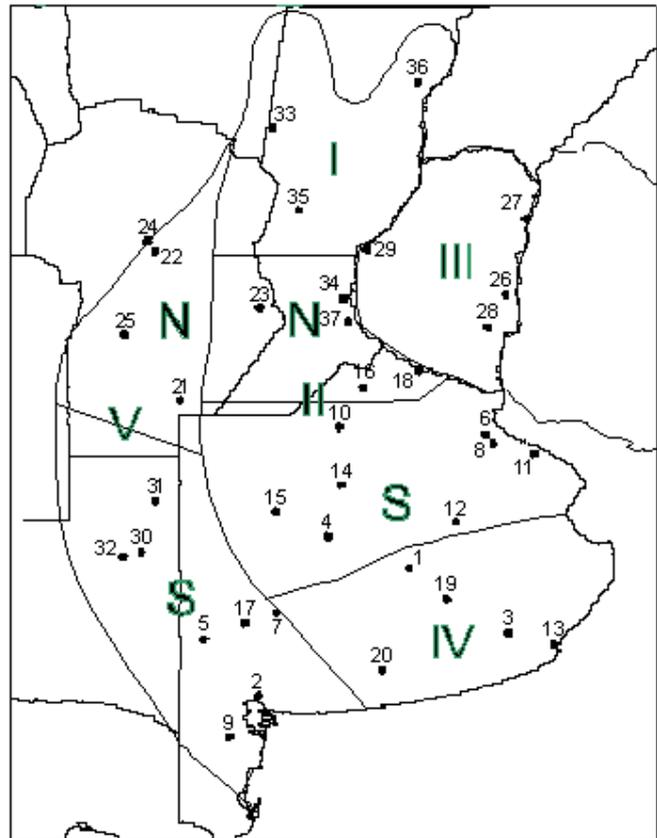


Más información en: <https://ssl.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=agro&id=19>

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'



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 cosecha de trigo avanzó hacia sus instancias finales, con algunos inconvenientes por falta de piso en zonas puntuales. Los girasoles se hallaban en la fase de floración e inicio de llenado de granos. Algunos lotes ubicados al sur de la región sufrieron daños por caída de granizo, sumado a las precipitaciones abundantes acompañadas de vientos fuertes, que ocasionaron vuelco de plantas. Los maíces se encontraban en etapa vegetativa, floración o inicio de llenado de granos, en el caso de los más adelantados. Algunos sectores bajos continuaban encharcados o con dificultades en el escurrimiento superficial. Avanzó la siembra de la soja de primera, con inconvenientes por falta de piso. Las lluvias acaecidas provocaron el ascenso de la capa freática y la consecuente saturación del suelo. Inició la siembra de sorgo granífero en el norte de la región, a medida que el suelo se fue recuperando de los excesos hídricos.

REGIÓN II NORTE: avanzó la recolección de cebada, observándose un aumento en los rendimientos obtenidos. Continuaba la cosecha de trigo, con rendimientos variables según las zonas. Los girasoles más retrasados se encontraban en etapa vegetativa, mientras que los más adelantados se hallaban en plena floración. El maíz atravesaba diferentes etapas vegetativas, dado que se extendió la ventana de siembra de esta campaña. Comenzó la siembra de las variedades de soja de segunda, mientras que los lotes con soja de primera estaban emergidos y transitaban las primeras etapas vegetativas.

REGIÓN II SUR: la cebada se encontraba en etapa reproductiva y el trigo en espigazón. Los maíces de siembra temprana atravesaban diferentes etapas vegetativas, con buenas condiciones en general. Prosiguió la siembra de las variedades de soja temprana, con algunas afectaciones por un evento de caída de granizo que ocasionó pérdidas.

REGIÓN III: continuó de la cosecha de trigo de forma intermitente, dadas las lluvias acaecidas. Se observaron algunas pérdidas producto de las heladas registradas durante la floración. Los maíces de siembra temprana se encontraban finalizando la etapa vegetativa o en inicio de floración. El suelo se encontraba con buenas reservas hídricas. Avanzó la siembra de soja de primera en aquellas zonas con buenas condiciones de piso. Las precipitaciones excesivas generaron inconvenientes en algunos lotes ya sembrados, que debieron ser resembrados. Prosiguió la siembra de sorgo en esta región.

REGIÓN IV: la cebada se encontraba mayormente finalizando la espigazón, y una minoría iniciando la fase de llenado de granos. Finalizó la siembra del girasol, observándose una gran cantidad de lotes emergidos.

REGIÓN V NORTE: comenzó la cosecha de trigo, con rendimientos inferiores a lo esperado; los lotes más retrasados se encontraban finalizando el ciclo. Concluyó la siembra de las variedades tempranas de maíz y se inició la de las variantes tardías. Los lotes emergidos atravesaban los últimos estadios vegetativos. Avanzó la siembra de soja, con un gran porcentaje del área emergida.

REGIÓN V SUR: la cebada de siembra temprana alcanzó la madurez comercial, mientras que las variedades tardías se hallaban fenológicamente en llenado de granos o iniciando la madurez. Los trigos se transitaban la etapa de llenado de granos en su mayoría, mientras que una minoría comenzó la madurez. La superficie sembrada con girasol ha emergido en su totalidad y el cultivo presentaba de tres a ocho hojas desplegadas. Avanzó la siembra de maíz, los lotes más precoces mostraban de cuatro a siete hojas desplegadas. Continuó la siembra de soja en esta región, mientras que los primeros sembrados se encontraban emergiendo o desarrollando la primera hoja. Prosiguió la siembra de sorgo. Los primeros lotes emergidos presentaban de tres a cinco hojas desplegadas.

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 2018.

2.1 PRIMERA DÉCADA

A mediados de la década, el ingreso de un sistema de alta presión desde el océano Pacífico hacia la región, favoreció el flujo de aire del norte, provocando un aumento sostenido en las temperaturas. Tanto las máximas como las mínimas resultaron, en promedio, superiores al promedio 1981-2010, en el centro y norte de la región Pampeana.

DÉCADA 1 NOVIEMBRE 2018

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		TEMPERATURA									
		MÁXIMA			MÍNIMA			MEDIA			
Localidad	Provincia	MED	ABS	DIA	MED	ABS	DIA	MED	PRO	DN	CAL
Azul	Buenos Aires	23.0	32.5	9	9.8	2.9	1	16.4	15.8	0.7	N
Bahía Blanca	Buenos Aires	23.6	29.5	8	10.7	5.5	1	17.2	17.2	-0.1	N
Bolívar	Buenos Aires	25.2	33.1	9	11.8	4.7	1	18.5	16.8	1.6	A
Coronel Suarez	Buenos Aires	23.0	30.6	9	9.2	3.0	1	16.1	15.0	1.2	A
Ezeiza	Buenos Aires	26.3	34.2	9	13.7	4.6	1	20.0	18.2	2.0	A
Junín	Buenos Aires	27.3	35.1	9	13.5	7.1	1	20.4	18.2	2.5	A
La Plata	Buenos Aires	24.7	32.2	9	12.8	3.6	1	18.8	17.6	1.1	A
Las Flores	Buenos Aires	24.2	32.5	9	11.8	4.0	1	18.0	16.9	1.0	A
Mar Del Plata	Buenos Aires	20.3	31.6	9	9.6	1.5	7	14.9	14.8	0.2	N
Nueve de Julio	Buenos Aires	26.4	34.8	9	13.0	5.6	1	19.7	18.2	2.7	A
Pehuajó	Buenos Aires	26.4	35.5	9	13.0	5.4	1	19.7	17.6	2.1	A
Pigüé	Buenos Aires	22.1	28.6	9	10.3	4.8	1	16.2	15.3	0.8	N
San Pedro	Buenos Aires	26.7	32.6	9	14.6	7.4	1	20.7	19.1	1.8	A
Tandil	Buenos Aires	22.6	32.5	9	7.7	-1.0	1	15.2	15.0	0.2	N
Tres Arroyos	Buenos Aires	22.6	30.7	9	10.1	2.6	7	16.4	15.8	0.6	N
Laboulaye	Córdoba	28.8	35.2	9	15.0	8.3	1	21.9	18.7	3.2	MA
Manfredi	Córdoba	29.8	37.0	10	16.1	11.2	8	22.9	19.6	4.9	A
Marcos Juárez	Córdoba	29.4	35.3	9	15.4	10.5	1	22.4	19.9	3.6	A
Pilar	Córdoba	29.1	36.8	10	17.2	12.0	1	23.2	20.2	4.1	A
Río Cuarto	Córdoba	27.5	34.3	9	15.0	11.0	1	21.2	19.2	2.1	A
Concordia	Entre Ríos	30.1	35.8	10	15.9	12.6	1	23.0	20.5	2.6	MA
Gualeguaychú	Entre Ríos	28.3	35.2	10	14.8	9.6	1	21.6	19.6	2.0	A
Paraná	Entre Ríos	29.2	34.5	10	16.3	11.2	1	22.8	20.3	2.5	MA
General Pico	La Pampa	27.6	34.8	9	13.3	6.2	1	20.5	18.6	1.9	A
Santa Rosa	La Pampa	26.5	33.4	8	13.5	7.2	1	20.0	17.9	2.1	A
Ceres	Santa Fe	30.8	35.8	10	18.3	15.8	8	24.5	21.2	3.4	MA
Rafaela	Santa Fe	30.2	36.2	10	17.0	12.2	1	23.6	20.0	3.8	MA
Reconquista	Santa Fe	30.3	35.0	9	19.8	17.3	1	25.0	22.0	3.3	MA
Rosario	Santa Fe	28.1	34.8	10	16.3	9.4	1	22.2	19.9	2.6	A

2.2 SEGUNDA DÉCADA

Las temperaturas mínimas fueron superiores a las normales en gran parte de la región Pampeana, mientras que las máximas fueron anómalamente frías en La Pampa y sudeste de Buenos Aires, en el resto del territorio predominaron los valores normales.

DÉCADA 2 NOVIEMBRE 2018

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		TEMPERATURA									
		MÁXIMA			MÍNIMA			MEDIA			
Localidad	Provincia	MED	ABS	DIA	MED	ABS	DIA	MED	PRO	DN	CAL
Azul	Buenos Aires	23.1	28.6	20	12.1	3.2	16	17.6	16.8	0.9	N
Bahia Blanca	Buenos Aires	22.4	30.4	19	10.7	2.0	16	16.6	18.8	-2.3	B
Bolívar	Buenos Aires	24.5	31.4	20	13.6	6.4	16	19.1	18.1	0.7	A
Coronel Suarez	Buenos Aires	22.2	28.5	20	10.7	2.0	16	16.5	16.4	0.0	N
Ezeiza	Buenos Aires	26.4	31.4	20	15.9	9.5	16	21.2	19.2	1.9	A
Junín	Buenos Aires	25.6	32.4	20	13.9	9.2	19	19.7	19.3	0.4	N
La Plata	Buenos Aires	25.1	28.8	20	15.5	8.5	16	20.3	18.4	1.6	A
Las Flores	Buenos Aires	24.3	29.5	20	14.8	7.4	16	19.6	17.8	1.9	A
Mar Del Plata	Buenos Aires	21.1	29.2	20	12.0	3.5	16	16.5	15.8	0.8	A
Nueve de Julio	Buenos Aires	25.9	32.0	20	14.2	8.7	16	20.1	19.3	4.7	A
Pehuajó	Buenos Aires	24.6	31.6	20	13.7	7.1	16	19.2	18.6	0.3	N
Pigüé	Buenos Aires	21.2	28.7	19	10.1	3.3	16	15.7	16.5	-1.2	B
San Pedro	Buenos Aires	25.7	30.2	15	14.9	10.4	16	20.3	20.1	0.1	N
Tandil	Buenos Aires	22.2	28.8	20	10.5	-0.3	16	16.4	16.1	0.3	N
Tres Arroyos	Buenos Aires	22.1	30.5	20	11.5	3.0	16	16.8	17.1	-0.3	N
Laboulaye	Córdoba	26.6	33.7	20	13.3	9.0	19	20.0	19.9	-0.1	N
Manfredi	Córdoba	29.0	34.7	20	14.0	7.2	18	21.5	20.5	5.1	A
Marcos Juárez	Córdoba	27.6	32.5	20	14.2	9.8	19	20.9	21.1	3.9	A
Pilar	Córdoba	28.2	33.6	20	15.1	11.9	14	21.6	21.2	4.1	A
Río Cuarto	Córdoba	26.8	35.0	20	14.2	8.8	18	20.5	20.2	0.2	N
Concordia	Entre Ríos	28.0	33.9	11	16.1	9.5	19	22.1	21.5	0.4	N
Gualeguaychú	Entre Ríos	26.4	32.2	15	15.9	11.8	19	21.1	20.7	0.3	N
Paraná	Entre Ríos	27.0	30.3	15	16.4	11.4	19	21.7	21.4	0.2	N
General Pico	La Pampa	25.1	32.6	20	11.6	6.2	18	18.4	20.0	-1.6	B
Santa Rosa	La Pampa	24.1	32.6	19	11.9	6.1	18	18.0	19.4	-1.5	B
Ceres	Santa Fe	29.9	35.4	17	16.4	10.2	19	23.1	22.5	0.7	N
Rafaëla	Santa Fe	28.5	33.1	17	16.1	12.0	14	22.3	21.1	1.2	A
Reconquista	Santa Fe	29.6	35.0	11	18.9	14.8	19	24.3	23.1	1.2	A
Rosario	Santa Fe	26.3	31.2	15	15.5	10.1	19	20.9	20.7	0.3	N

2.3 TERCERA DÉCADA

La temperatura se mantuvo normal o inferior a lo normal en términos medios. Las temperaturas máximas registraron anomalías negativas en el centro y norte de la región Pampeana, mientras que las mínimas se observaron mayormente en torno a valores normales (promedio 1981-2010).

DÉCADA 3 NOVIEMBRE 2018

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		TEMPERATURA									
		MÁXIMA			MÍNIMA			MEDIA			
Localidad	Provincia	MED	ABS	DIA	MED	ABS	DIA	MED	PRO	DN	CAL
Azul	Buenos Aires	25.5	31.2	21	11.3	5.6	23	18.4	18.5	-0.4	N
Bahia Blanca	Buenos Aires	26.8	31.9	21	11.8	4.5	23	19.3	20.4	-0.9	N
Bolívar	Buenos Aires	26.1	34.1	21	13.4	6.4	23	19.7	19.7	0.0	N
Coronel Suarez	Buenos Aires	25.3	31.3	21	9.8	4.2	23	17.6	18.2	-0.6	N
Ezeiza	Buenos Aires	26.6	34.5	21	14.5	6.9	25	20.6	20.9	-0.5	N
Junín	Buenos Aires	26.4	35.2	21	13.4	9.0	25	19.9	20.8	-1.1	B
La Plata	Buenos Aires	24.9	31.5	21	14.2	6.3	25	19.6	20.1	-0.5	N
Las Flores	Buenos Aires	25.6	32.3	21	13.5	7.8	23	19.6	19.5	0.0	N
Mar Del Plata	Buenos Aires	22.9	31.0	21	12.4	6.0	25	17.7	17.3	0.3	N
Nueve de Julio	Buenos Aires	27.0	34.6	21	14.0	7.3	23	20.5	21.0	5.7	A
Pehuajó	Buenos Aires	26.4	34.1	21	12.9	6.8	23	19.7	20.3	-0.9	N
Pigüé	Buenos Aires	25.2	31.0	21	11.0	5.7	23	18.1	18.5	-0.1	N
San Pedro	Buenos Aires	25.6	31.9	21	14.4	10.5	25	20.0	21.5	-1.6	B
Tandil	Buenos Aires	24.8	30.8	21	9.7	4.5	25	17.3	17.8	-0.7	N
Tres Arroyos	Buenos Aires	26.3	32.0	21	11.8	5.0	23	19.1	19.0	0.1	N
Laboulaye	Córdoba	28.0	36.2	21	13.9	8.4	23	20.9	21.4	-0.5	N
Manfredi	Córdoba	28.2	37.2	21	13.9	9.7	24	21.0	21.9	4.9	A
Marcos Juárez	Córdoba	26.3	34.6	21	14.8	12.0	25	20.6	22.4	3.8	A
Pilar	Córdoba	27.6	36.1	21	15.2	12.8	24	21.4	22.5	4.6	A
Río Cuarto	Córdoba	26.6	36.2	21	13.8	10.0	24	20.2	21.7	-1.6	B
Concordia	Entre Ríos	28.0	32.8	22	17.3	14.0	25	22.7	22.7	-0.1	N
Galeguaychú	Entre Ríos	25.9	34.3	21	16.3	9.5	25	21.2	22.1	-0.9	B
Paraná	Entre Ríos	25.3	32.0	21	15.8	14.2	25	20.6	22.5	-2.0	B
General Pico	La Pampa	27.8	36.2	21	12.8	8.0	24	20.3	21.6	-1.5	B
Santa Rosa	La Pampa	28.2	35.6	21	13.2	7.0	23	20.7	21.1	-0.1	N
Ceres	Santa Fe	27.5	34.4	21	16.6	13.6	30	22.1	23.5	-1.5	B
Rafaela	Santa Fe	25.8	34.0	21	15.2	13.5	28	20.5	22.3	-2.1	B
Reconquista	Santa Fe	28.0	33.0	21	18.3	15.9	25	23.2	23.9	-0.7	B
Rosario	Santa Fe	25.8	33.5	21	14.5	11.6	25	20.2	22.1	-2.0	B

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
NOVIEMBRE 2018

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	224.4	351.8	141.7	204.1	2
Bahía Blanca	Buenos Aires	230.5	371.2	143.2	217.0	3
Bolívar	Buenos Aires	273.0	434.8	185.3	271.1	3
Coronel Suarez	Buenos Aires	202.1	310.8	118.7	165.1	2
Ezeiza	Buenos Aires	317.0	516.1	228.3	339.5	4
Junín	Buenos Aires	300.1	491.4	210.1	313.5	5
La Plata	Buenos Aires	286.0	457.3	198.4	287.1	2
Las Flores	Buenos Aires	271.4	442.0	184.5	272.8	2
Mar Del Plata	Buenos Aires	193.0	305.2	114.4	166.9	2
Nueve de Julio	Buenos Aires	302.3	495.1	213.4	317.7	4
Pehuajó	Buenos Aires	285.6	466.2	196.8	293.3	3
Pigüé	Buenos Aires	199.9	306.5	115.8	163.9	1
San Pedro	Buenos Aires	309.6	507.9	219.6	333.2	4
Tandil	Buenos Aires	191.9	293.3	114.5	157.0	2
Tres Arroyos	Buenos Aires	222.4	354.6	140.4	207.0	3
Laboulaye	Córdoba	328.2	555.1	238.2	374.9	8
Manfredi	Córdoba	354.8	587.0	264.8	407.0	11
Marcos Juárez	Córdoba	338.9	560.0	248.9	380.3	7
Pilar	Córdoba	362.2	619.2	272.2	437.0	8
Río Cuarto	Córdoba	319.3	548.4	229.3	367.5	7
Concordia	Entre Ríos	377.1	659.6	287.1	476.7	9
Guauguaychú	Entre Ríos	338.7	561.2	248.7	384.7	7
Paraná	Entre Ríos	350.5	610.7	260.5	430.7	5
General Pico	La Pampa	291.4	483.2	202.7	310.6	7
Santa Rosa	La Pampa	286.9	484.2	197.3	307.8	7
Ceres	Santa Fe	396.9	723.6	306.9	540.9	15
Rafaela	Santa Fe	364.4	635.7	274.4	456.3	11
Reconquista	Santa Fe	424.8	771.6	334.8	588.6	12
Rosario	Santa Fe	332.1	560.9	242.1	381.0	4

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

* valores preliminares por datos faltantes

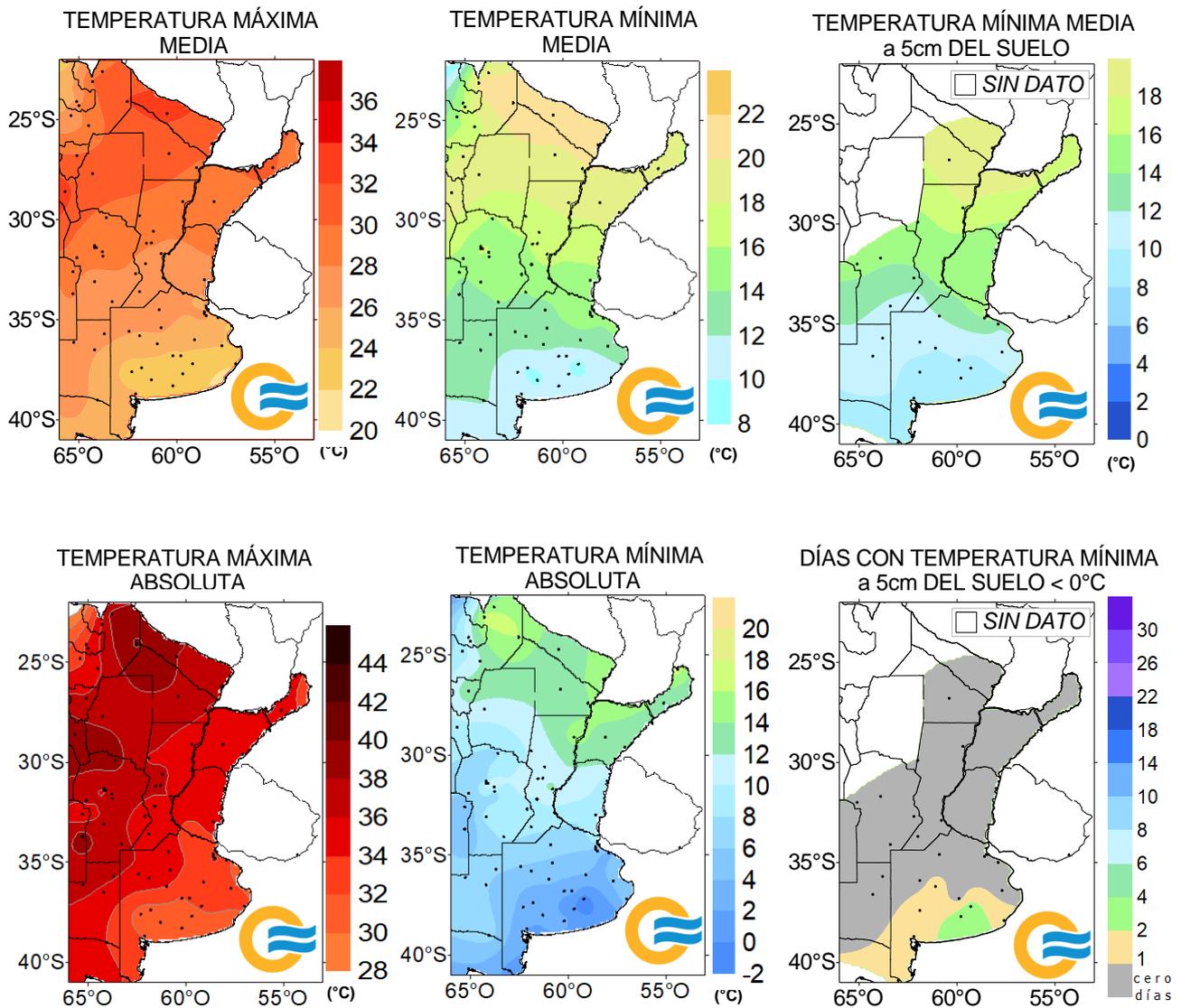
MES: grados día acumulados en el mes

Tmáx: temperatura máxima (°C)

SD: sin datos por datos faltantes.

2.5 MAPAS DE TEMPERATURA

NOVIEMBRE 2018



2.6 MONITOREO DEL ÍNDICE DE TEMPERATURA Y HUMEDAD (ITH)

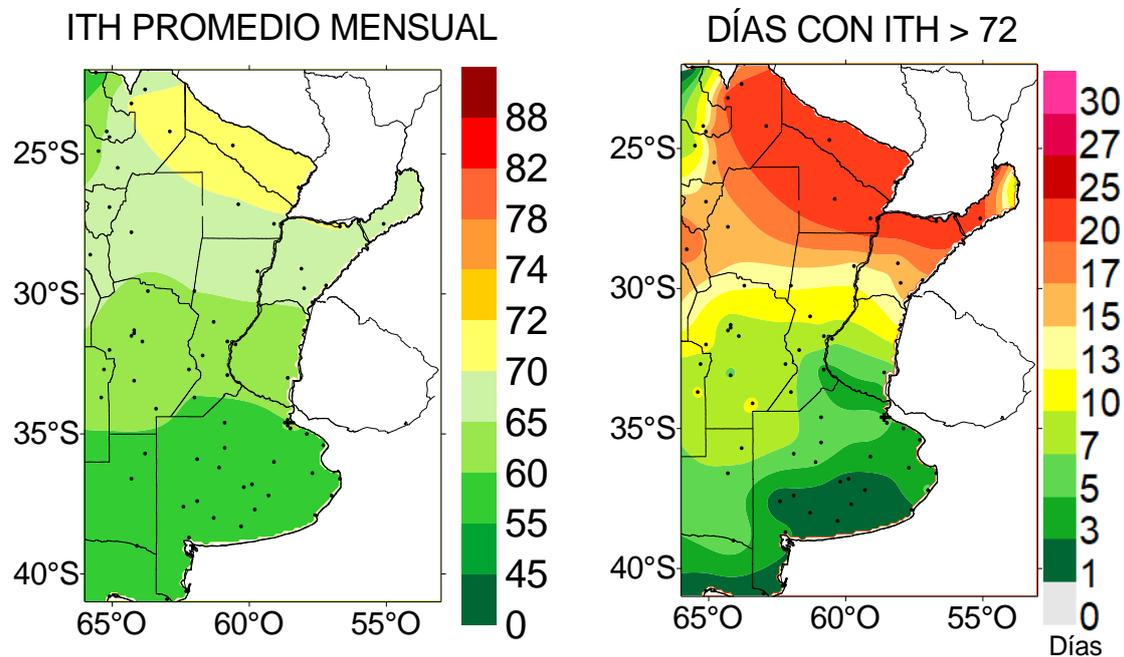
El ITH* es un índice biometeorológico que permite cuantificar el estrés calórico a través de la temperatura y la humedad del aire. Este índice puede ser utilizado para el ganado vacuno, caprino, etc. En particular lo aplicamos a las vacas lecheras, donde se ha establecido que la zona de confort térmico 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.

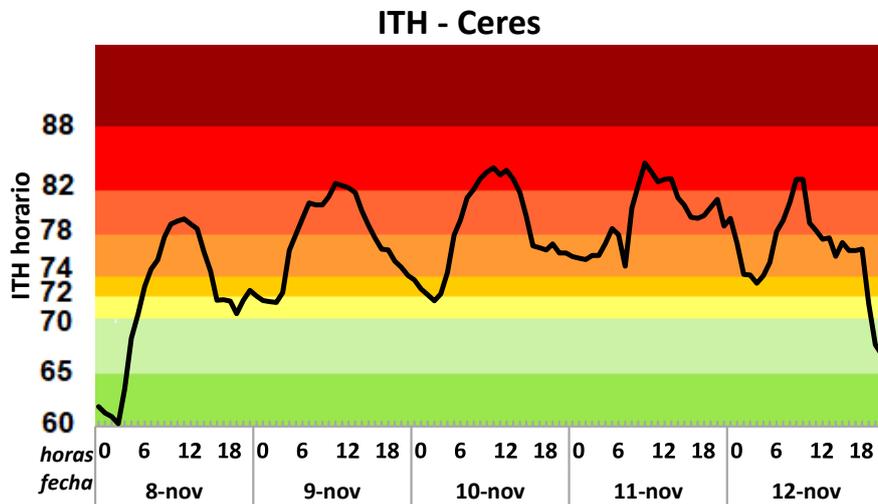
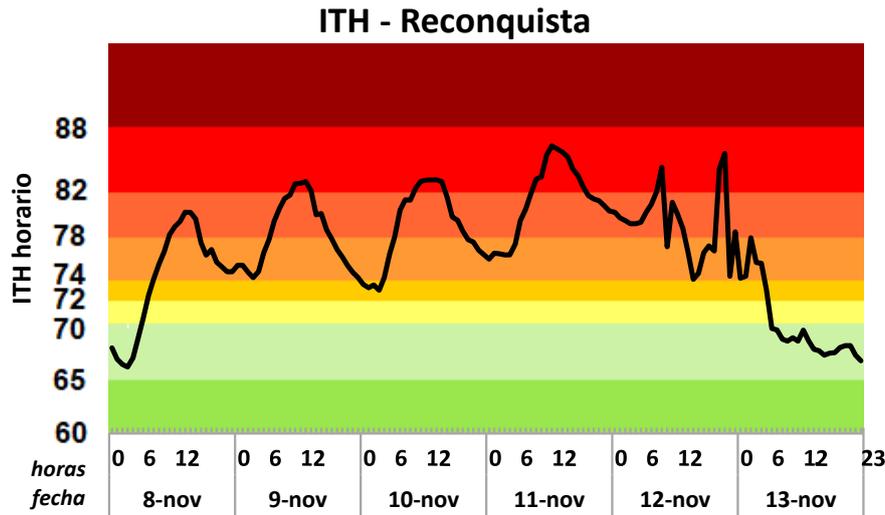
Durante noviembre de 2018 en la zona de la cuenca lechera se han contabilizado entre 5 y 15 días donde el índice ITH superó el umbral de 72 durante la tarde. Teniendo en cuenta sólo las estaciones meteorológicas ubicadas dentro de dicha región, Paraná, Ceres y Reconquista mostraron entre 45 y 119 horas consecutivas con el índice dentro de los valores de discomfort.

NOVIEMBRE 2018



En Reconquista (Santa Fe) fueron prácticamente 5 días donde el ITH superó el umbral de estrés para el ganado vacuno, en total fueron 119 horas consecutivas con ITH superior a 72, entre el 8 y el 13 de noviembre. El ITH máximo alcanzado dentro de este período cálido fue 85.8 (califica como emergencia) el día 11/11 a las 12 del mediodía, con la temperatura horaria de 35°C.

En Ceres (Santa Fe) fueron 65 horas consecutivas con el índice superior a 72, aunque el período cálido se inició el 8 de noviembre, teniendo el ganado entre 3 y 5 horas para recuperarse del estrés térmico. El ITH más alto se alcanzó también el día 11 y fue de 82.7 a las 14 horas.



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 2018.

3.1 PRIMERA DÉCADA

Se produjeron precipitaciones en casi todo el territorio. Los mayores desvíos positivos respecto de la media (1981-2010) se observaron en el este y sur de Buenos Aires, centro y sur de Santa Fe y centro y norte de Córdoba. La zona núcleo resultó con anomalías negativas de lluvia. En cuanto al balance hídrico, las áreas que presentaron excesos fueron el extremo norte de la Mesopotamia y en centro y norte de la provincia de Buenos Aires.

DÉCADA 1 NOVIEMBRE 2018

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		PRECIPITACIÓN					
Localidad	Provincia	PD	DN	CAL	DLLu	MAX	DIA
Azul	Buenos Aires	74.9	41.5	A	3	57.0	9
Bahía Blanca	Buenos Aires	31.0	21.8	A	2	15.0	1
Bolívar	Buenos Aires	16.0	-14.5	B	2	14.0	10
Coronel Suarez	Buenos Aires	30.0	11.0	A	5	12.0	10
Ezeiza	Buenos Aires	159.0	128.8	MA	3	93.0	10
Junín	Buenos Aires	35.0	6.2	N	1	35.0	10
La Plata	Buenos Aires	122.0	90.2	MA	3	94.0	10
Las Flores	Buenos Aires	95.6	71.3	MA	2	82.0	9
Mar Del Plata	Buenos Aires	49.0	22.0	MA	3	43.0	9
Nueve de Julio	Buenos Aires	41.8	7.9	N	3	21.0	9
Pehuajó	Buenos Aires	9.8	-21.5	MB	2	7.0	10
Pigüé	Buenos Aires	66.5	34.1	A	4	30.0	4
San Pedro	Buenos Aires	46.5	14.0	A	1	46.5	10
Tandil	Buenos Aires	73.3	37.1	MA	4	56.0	9
Tres Arroyos	Buenos Aires	36.1	17.4	A	4	11.0	1
Laboulaye	Córdoba	19.0	-8.3	B	3	8.0	4
Manfredi	Córdoba	47.0	25.0	MA	4	40.0	10
Marcos Juárez	Córdoba	88.0	56.6	MA	2	81.0	10
Pilar	Córdoba	28.5	10.1	A	4	10.0	2
Río Cuarto	Córdoba	56.0	40.1	MA	5	29.0	6
Concordia	Entre Ríos	0.0	-41.5	MB	0	-	-
Gualeguaychú	Entre Ríos	0.5	-30.3	MB	0	-	-
Paraná	Entre Ríos	47.0	14.3	A	2	37.0	10
General Pico	La Pampa	9.5	-31.7	B	1	8.0	10
Santa Rosa	La Pampa	38.8	15.8	A	2	27.0	9
Ceres	Santa Fe	25.0	4.3	N	2	21.0	5
Rafaela	Santa Fe	13.0	-13.6	MB	1	13.0	5
Reconquista	Santa Fe	21.0	-35.0	MB	2	14.0	5
Rosario	Santa Fe	67.0	44.1	MA	3	56.0	10

3.2 SEGUNDA DÉCADA

En la segunda década el fenómeno más destacado fueron las precipitaciones ocurridas en el centro y norte del país, algunas de ellas fueron localmente muy intensas. A comienzos de este período la presencia de un centro de baja presión ubicado en el Norte Argentino generó lluvias y tormentas en la región así como también en el centro del territorio, algunos de los registros pluviométricos del día 11 fueron: 206 mm en Sauce Viejo (Santa Fe), 177 mm en Paraná (Entre Ríos) y 130 mm en Rafaela (Santa Fe), todos estos registros son récords diarios para noviembre; los valores más altos del día 12 fueron: 195 mm en Reconquista (Santa Fe), también récord diario para noviembre, 138 mm en Mercedes (Corrientes), 93 mm en Gualeguaychú y 91 mm en Concordia (Entre Ríos). El frente frío asociado al centro de baja presión se desplazó hacia el noreste, por lo que continuaron las intensas precipitaciones en las zonas mencionadas, registrándose en sólo 24 horas 91 mm en Oberá (Misiones), 73 mm en Ituzaingó (Corrientes) y 61 mm en Posadas (Misiones).

A finales de la década el pasaje de un nuevo frente frío desde la Patagonia hacia las provincias del noreste generó precipitaciones en toda la zona, con importante caída de agua en sólo 24 horas, los registros pluviométricos más altos del día 17 fueron: 72 mm en Formosa, 67 mm en Posadas (Misiones) y 62 mm en Mercedes (Corrientes); y los más altos del día 18 fueron: 75 mm en Ituzaingó (Corrientes) y 65 mm en Oberá (Misiones). La precipitación total de la década superó los 100 mm en el norte de la región Pampeana, Corrientes, Misiones y oeste y sur de Buenos Aires. En gran parte de la región triguera de secano las lluvias fueron superiores a la normal 1981-2010, los mayores desvíos, entre 100 mm y 200 mm, se ubicaron en el noreste de Santa Fe, norte de Entre Ríos y sur de Corrientes; en las localidades de Reconquista, Sauce Viejo y Paraná las lluvias acumuladas en 10 días también fueron récords, superando al 100% de los casos registrados desde 1981.

DÉCADA 2 NOVIEMBRE 2018

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		PRECIPITACIÓN					
Localidad	Provincia	PD	DN	CAL	DLLu	MAX	DIA
Azul	Buenos Aires	80.0	57.1	MA	5	33.0	16
Bahía Blanca	Buenos Aires	69.0	55.3	MA	4	35.0	13
Bolívar	Buenos Aires	58.0	31.0	MA	5	31.0	16
Coronel Suarez	Buenos Aires	84.8	66.5	MA	4	33.0	12
Ezeiza	Buenos Aires	29.0	2.8	N	2	24.0	12
Junín	Buenos Aires	65.4	46.2	MA	4	39.0	12
La Plata	Buenos Aires	28.2	2.0	N	3	20.0	12
Las Flores	Buenos Aires	18.2	-6.1	N	4	7.0	12
Mar Del Plata	Buenos Aires	77.0	52.1	MA	5	40.0	12
Nueve de Julio	Buenos Aires	43.0	14.8	A	5	18.0	16
Pehuajó	Buenos Aires	44.9	18.9	A	4	25.0	16
Pigüé	Buenos Aires	111.8	90.4	MA	4	38.0	12
San Pedro	Buenos Aires	87.0	58.9	A	4	35.8	11
Tandil	Buenos Aires	74.0	51.1	MA	5	30.0	16
Tres Arroyos	Buenos Aires	97.2	77.3	MA	4	43.0	12
Laboulaye	Córdoba	53.1	27.7	A	3	23.0	12
Manfredi	Córdoba	47.0	24.8	MA	2	24.0	11
Marcos Juárez	Córdoba	55.0	34.5	MA	2	32.0	11
Pilar	Córdoba	26.0	0.8	N	2	15.0	11
Río Cuarto	Córdoba	44.0	17.6	A	3	37.0	11
Concordia	Entre Ríos	148.0	120.7	MA	3	91.0	12
Gualeduaychú	Entre Ríos	118.0	84.7	MA	3	93.0	12
Paraná	Entre Ríos	198.5	165.5	MA	2	177.0	11
General Pico	La Pampa	95.0	71.5	MA	4	51.0	11
Santa Rosa	La Pampa	49.0	29.8	A	3	21.0	11
Ceres	Santa Fe	54.0	34.4	MA	2	36.0	11
Rafaela	Santa Fe	214.7	182.1	MA	3	104.8	11
Reconquista	Santa Fe	228.5	199.3	MA	3	195.0	12
Rosario	Santa Fe	120.5	90.1	MA	2	70.0	12

Dadas las abundantes lluvias y las temperaturas cercanas a lo normal, el este de la región Pampeana, Corrientes y Misiones presentan excesos hídricos en el perfil del suelo

Cabe aclarar que en este índice no se ven reflejados los excedentes hídricos provocados por desbordes de ríos y arroyos, así como tampoco la permanencia de encharcamientos, debido a que no logran ser identificados por la metodología utilizada.

3.3 TERCERA DÉCADA

Las principales marcas de lluvia acumulada en este período se registraron en la zona central y noreste del país, con desvíos positivos en el noreste y este de Córdoba, centro y sur de Santa Fe y norte del Litoral.

En cuanto al contenido de agua en el suelo, los principales excesos se registraron en el norte del Litoral, con un máximo secundario en el este de Santa Fe y este de Córdoba. El resto de la región pampeana se encontró con reservas hídricas de buenas a óptimas, según el modelo de balance hídrico que se analizó.

DÉCADA 3 NOVIEMBRE 2018

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		PRECIPITACIÓN					
Localidad	Provincia	PD	DN	CAL	DLLu	MAX	DIA
Azul	Buenos Aires	37.0	19.0	A	3	19.0	30
Bahía Blanca	Buenos Aires	23.0	15.2	A	2	20.0	21
Bolívar	Buenos Aires	19.0	-0.3	N	1	19.0	21
Coronel Suarez	Buenos Aires	4.5	-9.8	B	1	4.0	21
Ezeiza	Buenos Aires	25.5	9.6	N	2	23.0	30
Junín	Buenos Aires	18.0	-14.7	B	2	11.0	21
La Plata	Buenos Aires	15.6	1.1	N	2	12.0	30
Las Flores	Buenos Aires	16.4	-7.6	B	2	8.0	22
Mar Del Plata	Buenos Aires	15.4	3.4	A	2	11.0	30
Nueve de Julio	Buenos Aires	10.0	-10.6	B	2	7.0	21
Pehuajó	Buenos Aires	8.0	-16.0	B	1	8.0	21
Pigüé	Buenos Aires	6.5	-7.4	B	1	6.0	21
San Pedro	Buenos Aires	55.2	26.0	MA	2	41.5	22
Tandil	Buenos Aires	29.0	13.0	MA	3	10.0	21
Tres Arroyos	Buenos Aires	16.0	3.5	A	3	11.0	27
Laboulaye	Córdoba	4.1	-28.4	MB	2	2.0	25
Manfredi	Córdoba	43.0	11.0	A	3	22.0	26
Marcos Juárez	Córdoba	131.5	97.4	MA	5	49.0	26
Pilar	Córdoba	39.0	2.8	N	5	13.0	25
Río Cuarto	Córdoba	93.0	51.5	A	6	46.0	25
Concordia	Entre Ríos	20.2	-8.3	N	2	16.0	27
Gualeduaychú	Entre Ríos	14.0	0.3	N	2	10.0	22
Paraná	Entre Ríos	61.0	24.2	A	4	33.0	22
General Pico	La Pampa	3.0	-13.2	B	1	3.0	21
Santa Rosa	La Pampa	3.0	-13.8	B	1	3.0	21
Ceres	Santa Fe	85.0	43.6	MA	2	71.0	22
Rafaela	Santa Fe	69.5	30.8	MA	3	40.9	22
Reconquista	Santa Fe	19.0	-25.4	B	2	10.0	22
Rosario	Santa Fe	43.0	22.6	A	4	21.0	22

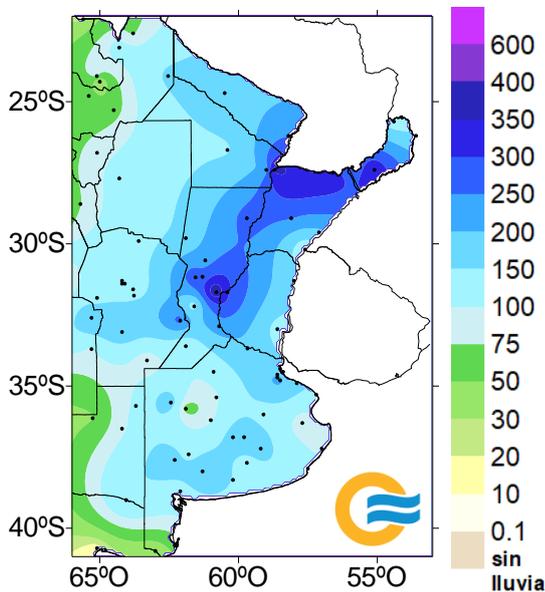
Referencias correspondientes a las tablas de precipitación por década:

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

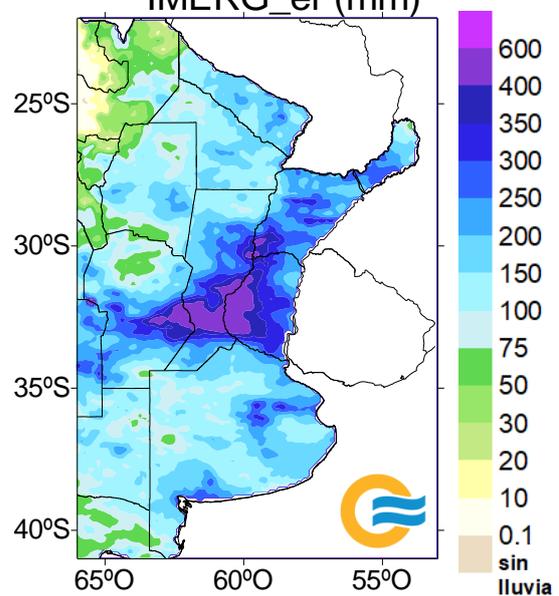
3.4 MAPAS DE PRECIPITACIÓN

NOVIEMBRE 2018

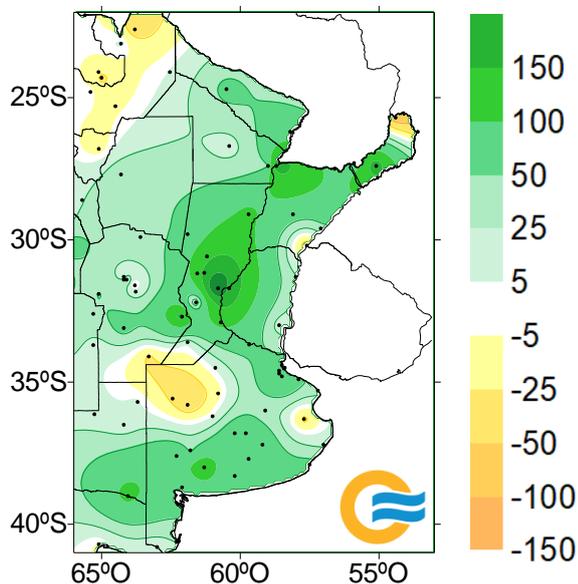
PRECIPITACIÓN (mm)



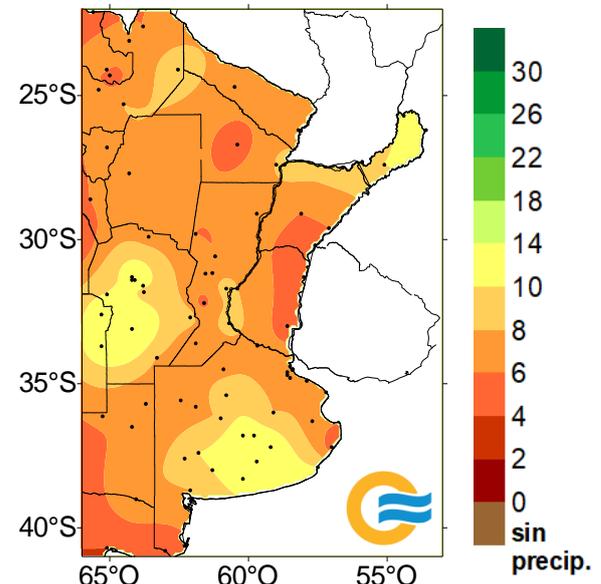
PRECIPITACIÓN ESTIMADA IMERG_er (mm)



DESVÍO (mm)



DÍAS CON PRECIPITACIÓN



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.

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)

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 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>

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.

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.