



Servicio
Meteorológico
Nacional
Argentina

Boletín agrometeorológico mensual

Volumen III

MARZO 2019

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

MARZO 2019

Editores:

Elida Carolina González Morinigo
Lorena Judith Ferreira

Agrometeorología | SMN

Redactores:

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

Agrometeorología | SMN

Colaboradores:

Silvana Carina Bolzi
Diana Marina Rodríguez
Sol Rossi

Teledetección y Aplicaciones
Ambientales | SMN

Dirección postal:

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

Teléfonos:

+54 11 5167 6767 | internos 18731/18733

Correo electrónico:

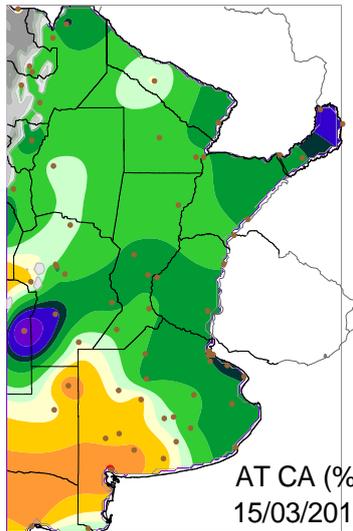
agro@smn.gov.ar

ÍNDICE

1	1.1 Aspectos agronómicos y agrometeorológicos generales del mes de enero de 2019.	3
	1.2 Principales características por regiones	4
2	Temperatura	
	2.1 Temperatura media 1ra década	5
	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	Precipitación	
	3.1 Precipitación acumulada 1ra década	12
	3.2 Precipitación acumulada 2da década	13
	3.3 Precipitación acumulada 3ra década	14
3.4 Mapas de precipitación	16	
4	4.1 Índices satelitales de vegetación	16
	Definición y abreviaturas de parámetros empleados	17

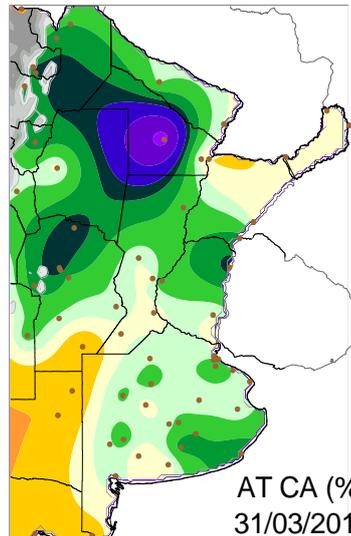
1. ASPECTOS AGRONÓMICOS Y AGROMETEOROLÓGICOS GENERALES DE MARZO 2019.

Continuaron las labores de recolección de maíz, alcanzando sus etapas finales en el norte de la región pampeana. Las variedades tardías transitaban la fase de llenado de granos o la madurez fisiológica. Comenzó la cosecha de soja, aunque no en forma generalizada. La soja de segunda ocupación se atravesaba la etapa de llenado de granos o inicios de madurez. Avanzó la cosecha de sorgo, arrojando rendimientos regulares en general.



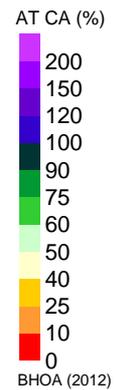
AT CA (%)
15/03/2019

Porcentaje de agua total en la capa arable el día 15 de marzo de 2019

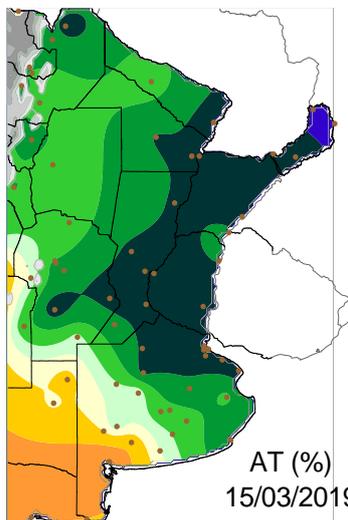


AT CA (%)
31/03/2019

Porcentaje de agua total en la capa arable el día 31 de marzo de 2019

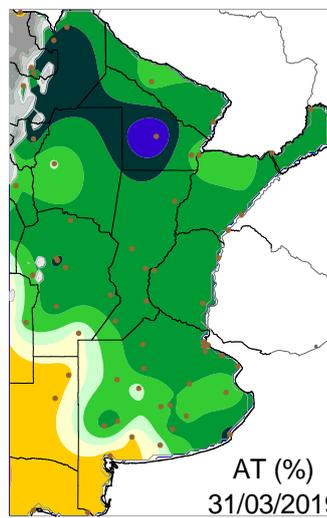


Capa arable (primeros 10 cm)



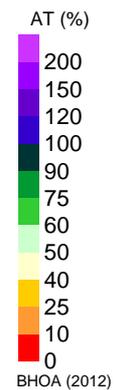
AT (%)
15/03/2019

Porcentaje de agua total en el perfil del suelo el día 15 de marzo de 2019



AT (%)
31/03/2019

Porcentaje de agua total en el perfil del suelo el día 31 de marzo de 2019



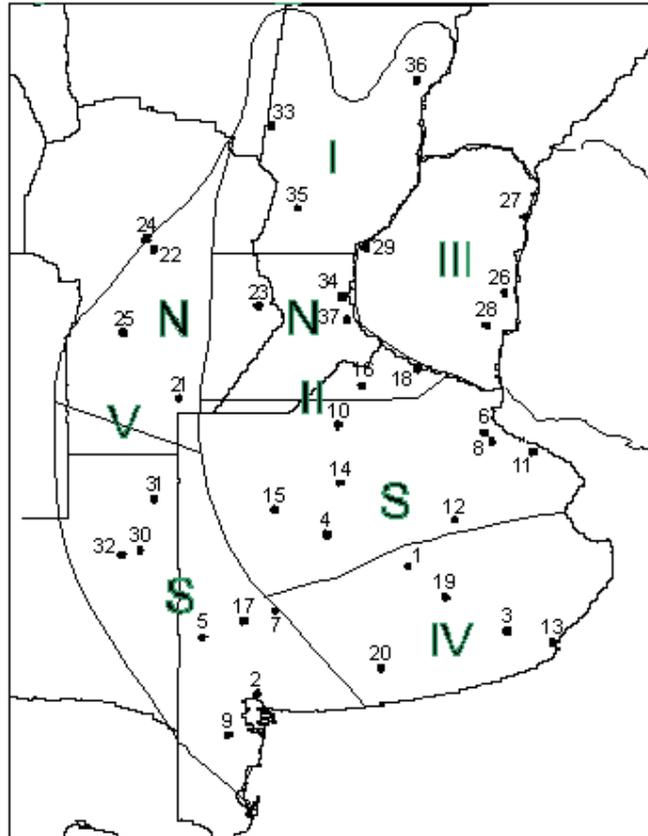
Perfil (profundidad 1m)

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) Junin ⁽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: la cosecha del maíz de primera ocupación avanzó hacia sus instancias finales, mientras que los lotes tardíos alcanzaron la etapa de formación y llenado de granos.

REGIÓN II NORTE: continuó la recolección del maíz de primera, en tanto los de segunda y tardíos se hallaban en la etapa de llenado de granos, con una humedad edáfica adecuada. Inició la cosecha de soja de primera de forma generalizada en esta región. La soja de segunda ocupación se encontraba entre las fases de llenado de granos y madurez fisiológica, mientras que los lotes que fueron resemebrados estaban más retrasados en su desarrollo.

REGIÓN II SUR: avanzó la cosecha de maíz en esta región, obteniéndose rendimientos muy buenos. Inició la trilla de la soja de primera ocupación, en tanto los sembrados tardíos se hallaban en la etapa de madurez fisiológica o finalizando el llenado de los granos, en el caso de los más retrasados.

REGIÓN III: continuaron las labores de recolección del maíz de primera, con muy buenos rendimientos en general. Los maíces tardíos o de segunda ocupación se observaban en diferentes etapas de desarrollo, desde fines de la fase vegetativa hasta comienzo de llenado de granos. Comenzó la cosecha de los primeros lotes de soja de forma muy aislada. La soja de segunda atravesaba mayormente en la fase de llenado de los granos y un menor porcentaje en formación de vainas. Se intensificaron las tareas de cosecha de sorgo.

REGIÓN IV: comenzó la cosecha de girasol de forma aislada.

REGIÓN V NORTE: la cosecha de girasol estaba prácticamente finalizada, restaba recolectar algunos lotes aislados. Avanzó la cosecha de maíz y de soja en el sur de la región, mientras que en el centro y este inició la recolección de los primeros lotes de soja temprana.

REGIÓN V SUR: continuaba la recolección de girasol, mientras que los sembrados tardíos finalizaban el ciclo de desarrollo. Avanzó la cosecha de maíz en el norte de esta región, obteniéndose rendimientos variables según las zonas. En el resto del área los maíces alcanzaron la etapa de madurez comercial, mientras que un menor porcentaje transitaba el estadio de llenado de granos. Comenzó la recolección de la soja sembrada de forma temprana, en tanto los lotes tardíos finalizaban la etapa de llenado de los granos o entrando en la madurez fisiológica. El sorgo transitaba la fase de llenado de los granos, con un estado de desarrollo regular.

2. INFORME DE TEMPERATURA

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

2.1 PRIMERA DÉCADA

El sucesivo pasaje de frentes fríos ocasionó bajas temperaturas para la época del año, observándose valores normales e inferiores a las normales tanto en la máxima como en la mínima.

DÉCADA 1 MARZO 2019

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		TEMPERATURA									
		MÁXIMA			MÍNIMA			MEDIA			
Localidad	Provincia	MED	ABS	DIA	MED	ABS	DIA	MED	PRO	DN	CAL
Azul	Buenos Aires	25.6	30.1	7.0	11.8	4.0	9.0	18.7	19.9	-1.4	B
Bahía Blanca	Buenos Aires	27.8	33.5	6.0	12.1	3.5	9.0	20.0	21.1	-0.8	N
Bolívar	Buenos Aires	26.4	31.3	7.0	12.9	4.7	9.0	19.6	20.6	-1.1	B
Coronel Suárez	Buenos Aires	25.6	28.7	1.0	9.8	3.0	9.0	17.7	19.4	-1.9	B
Ezeiza	Buenos Aires	27.3	33.7	7.0	15.3	8.0	9.0	21.3	22.3	-1.3	B
Junín	Buenos Aires	26.3	31.5	7.0	14.5	9.9	9.0	20.4	21.6	-1.2	B
La Plata	Buenos Aires	26.0	31.7	7.0	14.5	8.8	9.0	20.2	21.7	-1.7	B
Las Flores	Buenos Aires	26.3	31.0	7.0	13.5	6.0	9.0	19.9	20.6	-0.9	B
Mar Del Plata	Buenos Aires	24.2	30.0	7.0	13.1	6.9	10.0	18.6	19.5	-0.9	B
Nueve de Julio	Buenos Aires	26.9	31.8	1.0	14.5	8.3	9.0	20.7	21.9	4.0	A
Pehuajó	Buenos Aires	26.5	31.5	7.0	14.1	7.0	9.0	20.3	21.0	-0.9	B
Pigüé	Buenos Aires	25.9	29.0	6.0	10.5	3.3	9.0	18.2	19.5	-1.4	B
San Pedro	Buenos Aires	26.4	31.8	7.0	15.8	10.6	9.0	21.1	22.4	-1.3	B
Tandil	Buenos Aires	25.1	29.0	7.0	11.3	3.5	9.0	18.2	19.2	-1.1	B
Tres Arroyos	Buenos Aires	25.5	30.0	6.0	11.9	4.0	9.0	18.7	20.3	-1.8	B
Laboulaye	Córdoba	27.9	35.2	1.0	15.8	9.3	10.0	21.8	22.0	-0.1	N
Manfredi	Córdoba	27.0	32.0	7.0	16.3	11.5	10.0	21.6	21.8	4.5	A
Marcos Juárez	Córdoba	27.7	33.0	7.0	15.4	10.5	9.0	21.6	22.7	3.8	A
Pilar	Córdoba	26.5	31.9	7.0	16.8	11.3	10.0	21.6	22.6	3.4	A
Río Cuarto	Córdoba	26.0	31.8	1.0	15.7	9.8	10.0	20.9	21.9	-1.1	B
Concordia	Entre Ríos	28.9	32.6	6.0	17.5	13.5	9.0	23.2	24.3	-1.0	B
Gualeguaychú	Entre Ríos	27.5	32.5	7.0	16.7	12.7	9.0	22.1	23.7	-1.6	B
Paraná	Entre Ríos	27.9	31.8	7.0	17.9	13.2	9.0	22.9	23.8	-0.7	B
General Pico	La Pampa	27.0	32.0	1.0	13.2	7.5	10.0	20.1	22.1	-2.1	B
Santa Rosa	La Pampa	27.4	33.0	6.0	12.5	6.0	9.0	19.9	21.6	-1.7	B
Ceres	Santa Fe	30.4	36.2	3.0	18.5	14.0	9.0	24.4	24.7	0.0	N
Rafaela	Santa Fe	27.6	34.0	3.0	17.1	14.3	10.0	22.4	23.6	-1.0	B
Reconquista	Santa Fe	29.5	34.7	2.0	19.1	14.9	9.0	24.3	25.4	-0.8	B
Rosario	Santa Fe	27.3	31.8	7.0	16.9	12.0	9.0	22.2	23.1	-0.8	B

2.2 SEGUNDA DÉCADA

El pasaje de diferentes sistemas frontales por el centro y norte del territorio dieron lugar a temperaturas anómalamente frías. Las máximas presentaron anomalías negativas en casi todo el país, con apartamientos respecto de la media 1981-2010 mayores a 4°C en el norte de Misiones, este de Salta, Formosa, norte de Chaco, La Rioja, norte de San Juan y este de San Luis.

Las mínimas, por su parte, mostraron valores inferiores a la normal pero en un área más acotada del centro y oeste del territorio, y sin diferencias tan marcadas con respecto a la media. Asimismo, se registraron temperaturas a 5 cm del suelo inferiores a 0°C en el centro de Mendoza y norte de La Pampa.

DÉCADA 2 MARZO 2019

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		TEMPERATURA									
		MÁXIMA			MÍNIMA			MEDIA			
Localidad	Provincia	MED	ABS	DIA	MED	ABS	DIA	MED	PRO	DN	CAL
Azul	Buenos Aires	23.3	27.2	17.0	12.4	5.4	20.0	17.9	18.7	-1.1	B
Bahía Blanca	Buenos Aires	25.4	28.8	14.0	12.7	5.7	20.0	19.0	19.8	-0.6	N
Bolívar	Buenos Aires	23.9	27.3	18.0	12.4	6.9	20.0	18.2	19.4	-1.5	B
Coronel Suarez	Buenos Aires	23.2	25.6	17.0	11.9	4.3	20.0	17.6	18.0	-0.6	N
Ezeiza	Buenos Aires	25.3	28.5	18.0	16.1	8.7	20.0	20.7	20.9	-0.5	N
Junín	Buenos Aires	25.0	29.4	18.0	13.2	9.0	20.0	19.1	20.4	-1.5	B
La Plata	Buenos Aires	24.6	28.6	18.0	15.8	8.3	20.0	20.2	20.6	-0.4	N
Las Flores	Buenos Aires	23.9	29.0	18.0	14.4	7.0	20.0	19.2	19.4	-0.5	N
Mar Del Plata	Buenos Aires	21.5	26.9	18.0	14.8	8.7	11.0	18.1	18.4	-0.2	N
Nueve de Julio	Buenos Aires	24.6	29.0	18.0	13.9	9.1	20.0	19.3	20.6	1.1	N
Pehuajó	Buenos Aires	23.6	27.2	17.0	13.7	7.4	20.0	18.7	19.9	-1.4	B
Pigüé	Buenos Aires	22.9	26.0	17.0	11.8	4.6	20.0	17.3	18.2	-0.9	B
San Pedro	Buenos Aires	25.0	28.4	18.0	15.0	9.8	20.0	20.0	21.3	-1.4	B
Tandil	Buenos Aires	22.6	25.5	17.0	12.2	5.7	20.0	17.4	17.9	-0.5	N
Tres Arroyos	Buenos Aires	23.7	27.0	17.0	12.7	6.8	20.0	18.2	19.1	-0.8	B
Laboulaye	Córdoba	24.8	29.2	18.0	12.9	7.0	20.0	18.9	20.8	-1.8	B
Manfredi	Córdoba	24.6	28.7	18.0	13.2	8.9	20.0	18.9	20.7	0.0	N
Marcos Juárez	Córdoba	24.8	28.5	18.0	13.8	7.5	20.0	19.3	21.5	0.0	N
Pilar	Córdoba	23.9	27.8	18.0	14.2	9.5	20.0	19.1	21.5	-0.6	N
Río Cuarto	Córdoba	22.8	26.5	18.0	12.3	4.6	11.0	17.6	20.9	-3.4	MB
Concordia	Entre Ríos	26.6	29.8	16.0	17.1	13.7	14.0	21.9	23.1	-1.4	B
Gualedguaychú	Entre Ríos	24.8	28.7	18.0	16.1	12.4	20.0	20.5	22.3	-2.0	B
Paraná	Entre Ríos	25.4	28.4	18.0	16.0	12.0	20.0	20.7	22.5	-2.0	B
General Pico	La Pampa	24.7	29.0	14.0	11.7	4.0	20.0	18.2	20.9	-2.8	MB
Santa Rosa	La Pampa	25.1	30.5	14.0	11.6	2.6	20.0	18.3	20.3	-2.0	B
Ceres	Santa Fe	26.9	30.0	18.0	16.6	13.4	20.0	21.8	23.2	-1.3	B
Rafaela	Santa Fe	25.7	29.1	18.0	14.7	12.0	14.0	20.2	22.1	-2.0	B
Reconquista	Santa Fe	26.4	29.6	19.0	17.9	15.3	20.0	22.1	24.2	-2.1	B
Rosario	Santa Fe	25.3	29.0	18.0	13.9	9.5	20.0	19.6	21.7	-2.3	B

2.3 TERCERA DÉCADA

Durante esta década predominaron condiciones de buen tiempo en el centro y norte del país. El pasaje de un frente frío con su anticiclón postfrontal asociado dio lugar a un marcado descenso de la temperatura. Las máximas presentaron anomalías negativas en el norte del país y positivas en la Patagonia; las mínimas fueron inferiores a la normal (1981-2010) en el centro y norte del territorio, registrándose heladas en el sur de Buenos Aires.

DÉCADA 3 MARZO 2019

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		TEMPERATURA									
		MÁXIMA			MÍNIMA			MEDIA			
Localidad	Provincia	MED	ABS	DIA	MED	ABS	DIA	MED	PRO	DN	CAL
Azul	Buenos Aires	22.8	29.8	30.0	8.7	2.6	21.0	15.8	17.3	-1.5	B
Bahía Blanca	Buenos Aires	24.6	32.5	31.0	10.0	3.1	26.0	17.3	18.0	-0.4	N
Bolívar	Buenos Aires	23.7	31.6	30.0	10.0	5.4	25.0	16.9	18.1	-1.2	B
Coronel Suarez	Buenos Aires	22.8	29.7	30.0	7.8	1.5	26.0	15.3	16.6	-1.0	B
Ezeiza	Buenos Aires	24.5	30.7	30.0	12.1	7.0	21.0	18.3	19.8	-1.4	B
Junín	Buenos Aires	24.9	32.0	30.0	11.2	6.5	21.0	18.1	19.2	-1.0	B
La Plata	Buenos Aires	23.2	28.7	30.0	11.3	5.7	21.0	17.3	19.5	-2.6	B
Las Flores	Buenos Aires	23.8	31.7	30.0	10.2	4.5	25.0	17.1	18.3	-1.0	B
Mar Del Plata	Buenos Aires	21.2	28.5	30.0	11.5	6.2	27.0	16.4	17.5	-0.9	B
Nueve de Julio	Buenos Aires	24.7	31.9	30.0	11.3	7.5	25.0	18.0	19.3	0.8	N
Pehuajó	Buenos Aires	23.9	30.7	30.0	10.8	5.4	26.0	17.4	18.6	-1.3	B
Pigüé	Buenos Aires	22.7	30.0	30.0	8.9	4.0	25.0	15.8	16.8	-1.1	B
San Pedro	Buenos Aires	24.5	29.8	30.0	12.8	6.5	21.0	18.7	20.0	-1.4	B
Tandil	Buenos Aires	22.2	28.9	31.0	8.6	2.5	21.0	15.4	16.7	-1.2	B
Tres Arroyos	Buenos Aires	23.7	31.1	30.0	9.8	3.0	21.0	16.8	17.7	-0.5	N
Laboulaye	Córdoba	25.2	31.3	30.0	11.5	5.3	21.0	18.3	19.3	-0.8	B
Manfredi	Córdoba	24.7	29.1	29.0	11.8	5.4	21.0	18.3	19.4	0.3	N
Marcos Juárez	Córdoba	26.0	30.5	29.0	12.4	7.6	21.0	19.2	20.2	0.4	N
Pilar	Córdoba	23.6	27.8	23.0	13.2	9.0	21.0	18.4	20.1	-0.7	N
Río Cuarto	Córdoba	23.2	27.4	30.0	12.1	7.2	21.0	17.7	19.5	-1.7	B
Concordia	Entre Ríos	25.9	30.5	31.0	14.0	10.0	21.0	20.0	21.9	-2.1	B
Gualeguaychú	Entre Ríos	24.7	29.7	31.0	13.3	8.5	22.0	19.0	21.1	-2.4	B
Paraná	Entre Ríos	25.2	31.4	31.0	14.3	9.5	21.0	19.8	21.3	-1.7	B
General Pico	La Pampa	24.7	31.0	23.0	10.5	4.0	26.0	17.6	19.5	-1.8	B
Santa Rosa	La Pampa	25.7	32.5	30.0	9.9	3.8	21.0	17.8	18.7	-0.9	B
Ceres	Santa Fe	26.5	29.5	24.0	15.3	10.9	22.0	20.9	22.0	-1.0	B
Rafaela	Santa Fe	25.4	31.0	31.0	14.0	9.4	26.0	19.7	20.9	-1.0	B
Reconquista	Santa Fe	26.6	31.8	29.0	16.1	13.0	27.0	21.4	23.1	-1.8	B
Rosario	Santa Fe	24.9	28.8	30.0	12.9	6.2	21.0	18.9	20.5	-1.6	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

MARZO 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	229.2	1513.1	142.6	1009.7	1
Bahia Blanca	Buenos Aires	270.0	1766.1	177.7	1249.7	3
Bolívar	Buenos Aires	253.1	1723.0	160.9	1197.1	3
Coronel Suarez	Buenos Aires	211.2	1446.6	127.0	948.1	0
Ezeiza	Buenos Aires	311.0	1990.9	218.0	1451.8	4
Junín	Buenos Aires	283.6	1866.4	190.6	1325.5	4
La Plata	Buenos Aires	284.1	1806.5	191.5	1274.7	1
Las Flores	Buenos Aires	268.4	1763.6	177.3	1233.3	4
Mar Del Plata	Buenos Aires	237.6	1437.0	144.6	939.4	0
Nueve de Julio	Buenos Aires	287.4	1903.6	194.4	1363.2	4
Pehuajó	Buenos Aires	271.0	1840.0	178.8	1304.9	3
Pigüé	Buenos Aires	218.8	1457.5	131.0	959.6	0
San Pedro	Buenos Aires	306.5	1959.5	213.5	1421.7	1
Tandil	Buenos Aires	215.5	1373.7	130.5	886.0	0
Tres Arroyos	Buenos Aires	243.7	1586.4	153.5	1079.2	2
Laboulaye	Córdoba	298.8	2057.0	205.8	1513.8	5
Manfredi	Córdoba	296.0	2054.5	203.0	1511.5	3
Marcos Juárez	Córdoba	309.8	2040.4	216.8	1497.7	6
Pilar	Córdoba	299.4	2123.2	206.4	1578.0	3
Río Cuarto	Córdoba	268.4	1945.6	176.3	1402.6	3
Concordia	Entre Ríos	360.1	2296.7	267.1	1750.8	5
Gauleguaychú	Entre Ríos	324.6	2102.4	231.6	1562.9	3
Paraná	Entre Ríos	342.8	2211.2	249.8	1668.2	5
General Pico	La Pampa	266.2	1875.9	175.6	1342.7	5
Santa Rosa	La Pampa	268.1	1911.4	176.5	1373.4	4
Ceres	Santa Fe	382.0	2480.3	289.0	1934.6	5
Rafaela	Santa Fe	332.3	2232.4	239.3	1690.0	6
Reconquista	Santa Fe	389.6	2588.9	296.6	2042.9	6
Rosario	Santa Fe	314.9	2092.8	221.9	1549.9	4

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

* valores preliminares por datos faltantes

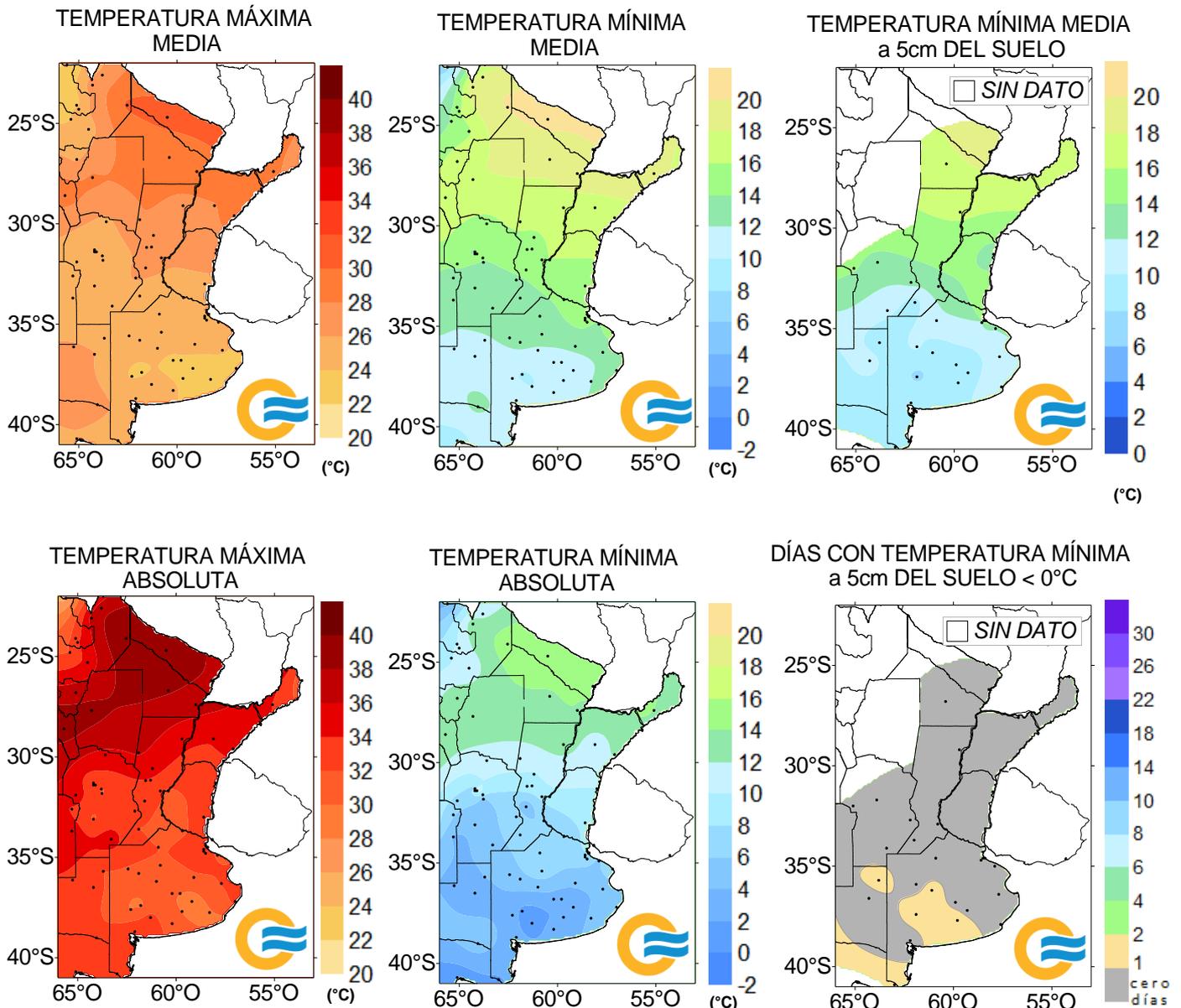
MES: grados día acumulados en el mes

TMáx: temperatura máxima (°C)

SD: sin datos por datos faltantes.

2.5 MAPAS DE TEMPERATURA

MARZO 2019



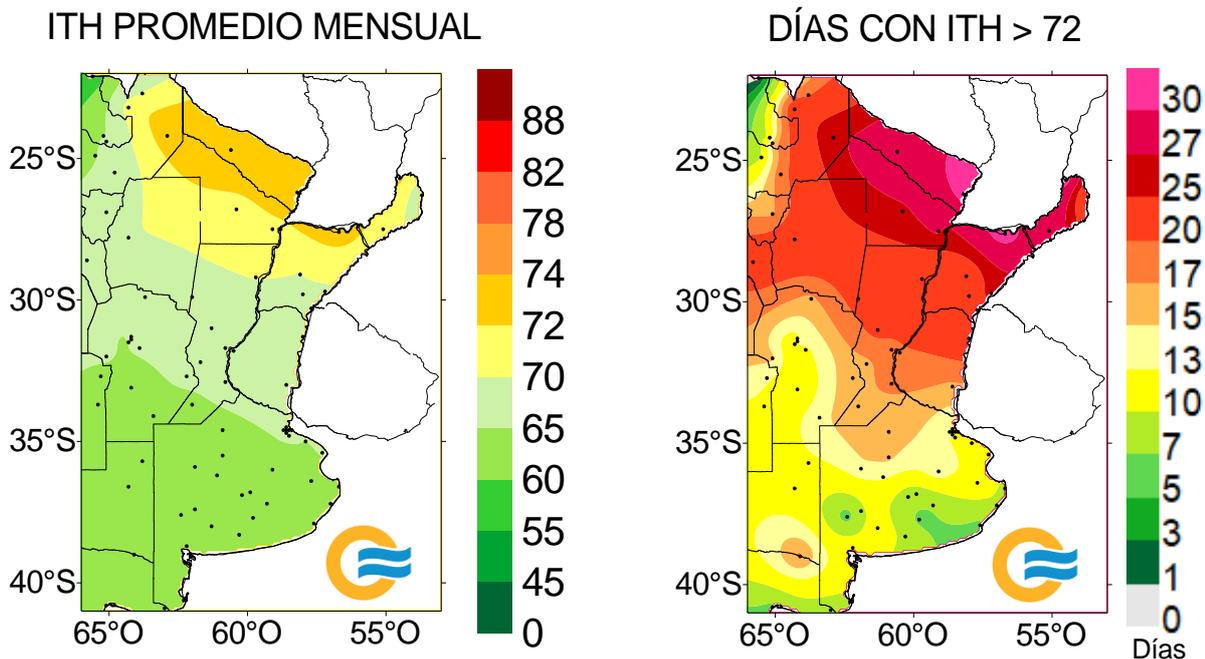
2.6 MONITOREO DEL ÍNDICE DE TEMPERATURA Y HUMEDAD (ITH)

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.

MARZO 2019



Las condiciones climáticas más templadas, dada la época del año, generaron un ambiente propicio para el confort térmico de los animales principalmente en la cuenca lechera. Si bien durante las horas diurnas el ITH superó el umbral de 72 en todas las localidades, no se prolongó durante mucho tiempo, en Ceres (Santa Fe) se contabilizaron 42 horas consecutivas con ITH>72, en Paraná (Entre Ríos) 37 horas y en Reconquista (Santa Fe) 34 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 marzo de 2019.

3.1 PRIMERA DÉCADA

A comienzos de la década el avance de un centro de baja presión con su frente frío asociado dio lugar a precipitaciones, algunas de ellas muy intensas, en el centro del país y en el Litoral, algunos de los registros pluviométricos del día 3 fueron: 163 mm en Río Cuarto (Córdoba), 99 mm en Marcos Juárez (Córdoba), 89 mm en El Trébol (Santa Fe) y 88 mm en Venado Tuerto (Santa Fe). Luego, el sucesivo pasaje de frentes fríos por el centro y norte del territorio volvieron a generar lluvias y tormentas en la zona, con importante caída de agua en sólo 24 horas, algunos de los valores más altos observados se presentan en la siguiente tabla:

Día	Localidad	Provincia	Precipitación diaria (mm)
04/03	Sunchales	Santa Fe	62
05/03	Jujuy UN.	Jujuy	82
06/03	Formosa	Formosa	82
	Posadas	Misiones	78
07/03	Posadas	Misiones	159
	Oberá	Misiones	131
	Ituzaingó	Corrientes	93
	Resistencia	Chaco	82
	Mercedes	Corrientes	71
	Corrientees	Corrientes	67
	Paso de los Libres	Corrientes	66
	Monte Caseros	Corrientes	63
	Reconquista	Santa Fe	56
	Paraná	Entre Ríos	53
08/03	Concordia	Entre Ríos	51
	Ituzaingó	Corrientes	87
	Formosa	Formosa	77
	Posadas	Misiones	72
	Oberá	Misiones	60

La precipitación total decádica superó los 100 mm en el centro de Córdoba, centro de Santa Fe y en las provincias del noreste, en estas zonas se observaron las mayores anomalías positivas respecto de la normal 81-2010. Las abundantes precipitaciones ocurridas recargaron los suelos en gran parte del centro y norte del país, aunque algunos sectores se encuentran con excesos hídricos.

DÉCADA 1 MARZO 2019

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		PRECIPITACIÓN					
Localidad	Provincia	PD	DN	CAL	DLLu	MAX	DIA
Azul	Buenos Aires	33.0	-3.0	N	1	33.0	3
Bahia Blanca	Buenos Aires	0.0	-17.3	MB	0	-	-
Balcarce	Buenos Aires	21.3	-10.7	B	3	10.5	1
Bolívar	Buenos Aires	25.0	-18.5	B	1	25.0	3
Coronel Suarez	Buenos Aires	18.0	-5.3	N	1	18.0	3
Ezeiza	Buenos Aires	85.0	59.8	MA	3	58.0	3
Junín	Buenos Aires	81.0	49.2	MA	2	73.0	3
La Plata	Buenos Aires	46.0	22.6	A	4	24.0	7
Las Flores	Buenos Aires	34.0	-2.4	N	1	33.0	3
Mar Del Plata	Buenos Aires	57.7	28.3	A	3	41.0	1
Nueve de Julio	Buenos Aires	107.0	73.1	MA	2	74.0	3
Pehuajó	Buenos Aires	44.0	13.7	N	1	44.0	3
Pigüé	Buenos Aires	16.0	-4.5	N	2	10.0	3
San Pedro	Buenos Aires	93.5	57.7	MA	2	54.0	4
Tandil	Buenos Aires	41.0	10.1	N	2	24.0	3
Tres Arroyos	Buenos Aires	7.0	-23.4	MB	2	5.0	3
Laboulaye	Córdoba	52.3	8.3	N	2	48.0	3
Manfredi	Córdoba	63.0	39.5	A	1	63.0	3
Marcos Juárez	Córdoba	115.0	87.9	MA	2	99.0	3
Pilar	Córdoba	50.5	16.9	A	2	47.0	3
Río Cuarto	Córdoba	166.0	132.5	MA	1	163.0	3
Concordia	Entre Ríos	51.0	20.6	A	1	51.0	7
Gualeguaychú	Entre Ríos	75.0	55.7	MA	3	47.0	7
Paraná	Entre Ríos	109.6	81.7	MA	3	53.0	7
General Pico	La Pampa	4.0	-45.6	MB	1	4.0	3
Santa Rosa	La Pampa	12.0	-24.1	B	2	10.0	3
Ceres	Santa Fe	74.0	43.1	A	4	34.0	3
Rafaela	Santa Fe	56.2	25.9	A	3	49.7	4
Reconquista	Santa Fe	85.0	48.7	A	3	56.0	7
Rosario	Santa Fe	87.0	50.6	A	2	65.0	3

3.2 SEGUNDA DÉCADA

Las precipitaciones fueron superiores a la normal en el norte de Salta, Misiones, Tucumán, Cuyo, oeste de Córdoba, este de San Luis, la región costera y el sudoeste de Buenos Aires, y el este patagónico. A pesar del marcado secamiento que se produjo en el norte de la región Pampeana, aún perduran zonas con excesos hídricos, según el índice.

DÉCADA 2 MARZO 2019

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		PRECIPITACIÓN					
Localidad	Provincia	PD	DN	CAL	DLLu	MAX	DIA
Azul	Buenos Aires	41.1	22.5	A	3	22.0	16
Bahia Blanca	Buenos Aires	45.2	24.9	A	2	43.0	15
Balcarce	Buenos Aires	30.7	13.2	A	3	24.5	16
Bolívar	Buenos Aires	34.9	6.0	N	3	21.0	15
Coronel Suarez	Buenos Aires	60.0	38.0	MA	1	59.0	15
Ezeiza	Buenos Aires	53.0	32.7	A	3	32.0	16
Junín	Buenos Aires	26.2	3.2	N	3	17.0	19
La Plata	Buenos Aires	28.0	7.3	N	3	9.0	11
Las Flores	Buenos Aires	23.0	5.9	A	3	9.0	12
Mar Del Plata	Buenos Aires	108.0	86.2	MA	4	48.0	16
Nueve de Julio	Buenos Aires	33.0	6.9	A	6	10.0	16
Pehuajó	Buenos Aires	43.5	14.4	A	3	16.0	15
Pigüé	Buenos Aires	99.0	77.3	MA	2	95.0	15
San Pedro	Buenos Aires	7.4	-8.0	B	2	4.5	16
Tandil	Buenos Aires	26.3	9.6	N	4	12.0	16
Tres Arroyos	Buenos Aires	28.8	13.9	A	3	23.0	16
Laboulaye	Córdoba	9.0	-15.7	MB	2	4.0	18
Manfredi	Córdoba	36.0	12.8	A	2	28.0	15
Marcos Juárez	Córdoba	9.0	-14.0	MB	1	9.0	17
Pilar	Córdoba	38.0	15.3	A	3	24.0	15
Río Cuarto	Córdoba	78.1	60.6	MA	4	29.0	16
Concordia	Entre Ríos	17.0	-21.0	B	4	6.0	11
Gualeguaychú	Entre Ríos	37.7	11.7	A	3	28.0	11
Paraná	Entre Ríos	39.0	12.3	N	2	30.0	17
General Pico	La Pampa	28.5	5.8	N	2	21.0	15
Santa Rosa	La Pampa	22.4	-0.1	N	3	15.0	14
Ceres	Santa Fe	4.1	-32.0	MB	1	3.0	17
Rafaela	Santa Fe	0.3	-31.2	MB	0	-	-
Reconquista	Santa Fe	12.3	-15.5	B	3	7.0	19
Rosario	Santa Fe	8.0	-21.2	MB	2	5.0	19

3.3 TERCERA DÉCADA

El pasaje de un frente frío por la región central del territorio generó algunas precipitaciones en Córdoba y Santa Fe. A finales del mes el avance de un frente caliente desde el noreste hacia el centro argentino generó lluvias y tormentas, algunos de los registros pluviométricos del día 30/3 fueron: 70 mm en Presidencia Roque Sáenz Peña (Chaco) y 69 mm en Ceres (Santa Fe) y del día 31/03: 101 mm en Santa Rosa de Conlara (San Luis), 55 mm en Presidencia Roque Sáenz Peña (Chaco) y 46 mm en Pilar Observatorio (Córdoba). La lluvia registrada en 24 horas en Santa Rosa de Conlara es récord diario (2002-2019), la lluvia máxima anterior se observó el 30/3/2004 con un valor de 95 mm. La precipitación en esta década fue mayormente inferior a la normal, los sectores donde la lluvia superó a la media fueron Córdoba, noroeste de Santa Fe, centro de Chaco y norte de Salta.

En cuanto al perfil del suelo, dadas las escasas precipitaciones se produjo un secamiento en el este de la región Pampeana y en el Litoral, se registran excesos hídricos en aquellos sectores donde las lluvias fueron excesivas, según el índice.

DÉCADA 3 MARZO 2019

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		PRECIPITACIÓN					
Localidad	Provincia	PD	DN	CAL	DLLu	MAX	DIA
Azul	Buenos Aires	3.6	-34.0	MB	1	3.0	23
Bahía Blanca	Buenos Aires	10.8	-10.4	B	1	10.0	21
Balcarce	Buenos Aires	16.3	4.1	N	3	11.5	23
Bolívar	Buenos Aires	0.0	-39.1	MB	0	-	-
Coronel Suarez	Buenos Aires	12.0	-18.1	MB	2	6.0	21
Ezeiza	Buenos Aires	10.0	-14.1	B	1	10.0	28
Junín	Buenos Aires	0.6	-44.3	MB	0	-	-
La Plata	Buenos Aires	6.1	-21.7	B	1	6.0	28
Las Flores	Buenos Aires	0.3	-27.2	MB	0	-	-
Mar Del Plata	Buenos Aires	23.0	9.5	A	2	19.0	23
Nueve de Julio	Buenos Aires	2.0	-34.8	MB	1	2.0	28
Pehuajó	Buenos Aires	3.0	-34.0	MB	1	3.0	31
Pigüé	Buenos Aires	6.0	-23.3	MB	2	4.0	28
San Pedro	Buenos Aires	0.0	-20.3	MB	0	-	-
Tandil	Buenos Aires	12.3	-11.8	B	1	12.0	23
Tres Arroyos	Buenos Aires	9.0	-9.2	B	1	9.0	23
Laboulaye	Córdoba	18.0	-24.7	B	1	17.0	31
Manfredi	Córdoba	65.0	49.8	MA	3	48.0	31
Marcos Juárez	Córdoba	21.0	-2.2	N	1	21.0	31
Pilar	Córdoba	59.0	33.3	MA	3	46.0	31
Río Cuarto	Córdoba	87.6	63.2	MA	2	85.0	31
Concordia	Entre Ríos	24.0	-5.8	N	2	14.0	30
Gualeduaychú	Entre Ríos	3.0	-27.8	B	1	3.0	29
Paraná	Entre Ríos	0.6	-26.8	MB	0	-	-
General Pico	La Pampa	4.0	-27.0	MB	1	3.0	28
Santa Rosa	La Pampa	2.0	-22.4	MB	1	2.0	31
Ceres	Santa Fe	95.0	65.1	MA	2	69.0	30
Rafaela	Santa Fe	3.0	-29.3	MB	1	2.5	26
Reconquista	Santa Fe	12.0	-34.8	MB	1	12.0	30
Rosario	Santa Fe	6.0	-27.5	MB	1	6.0	31

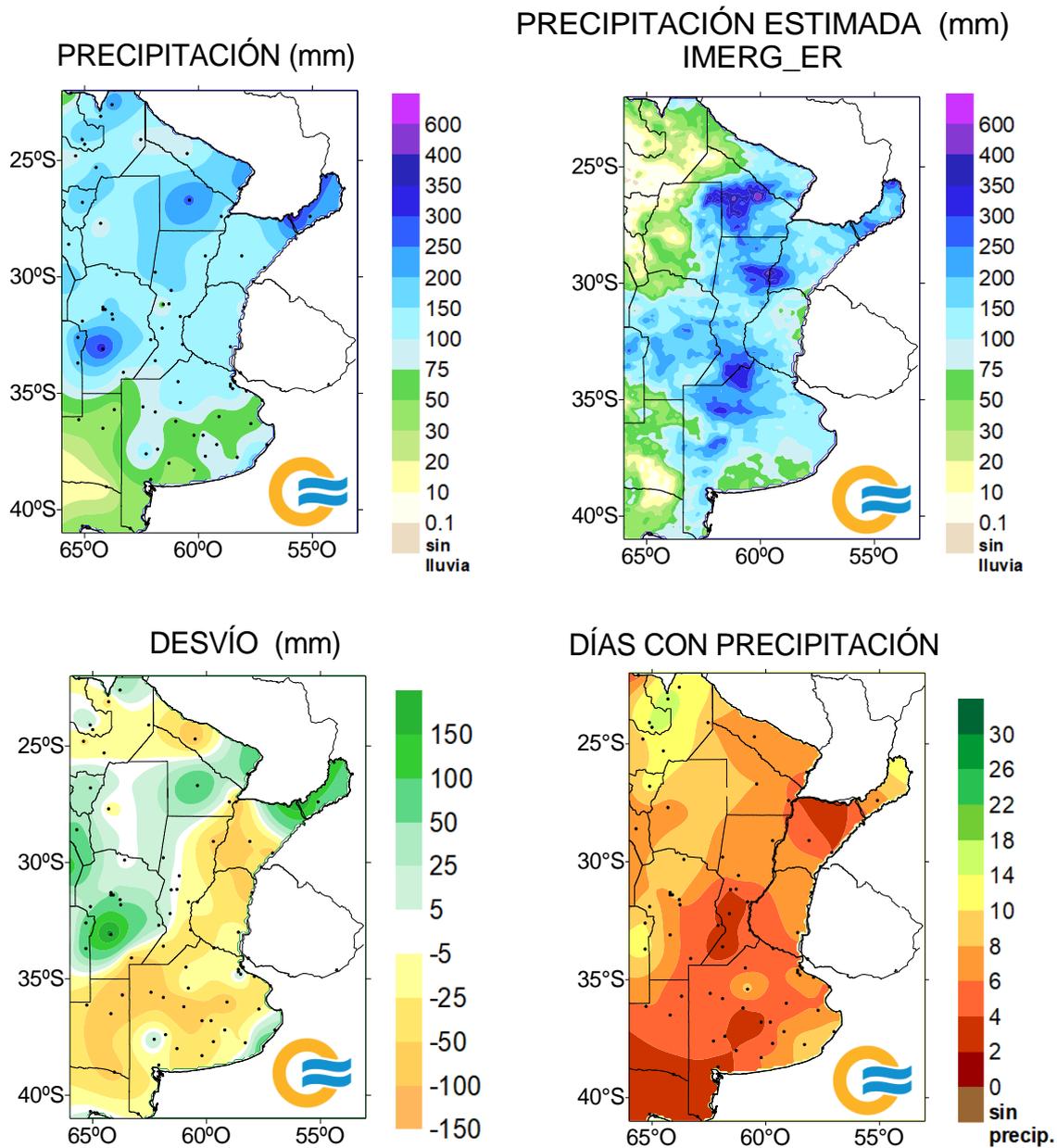
Referencias correspondientes a las tablas de precipitación por década:

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

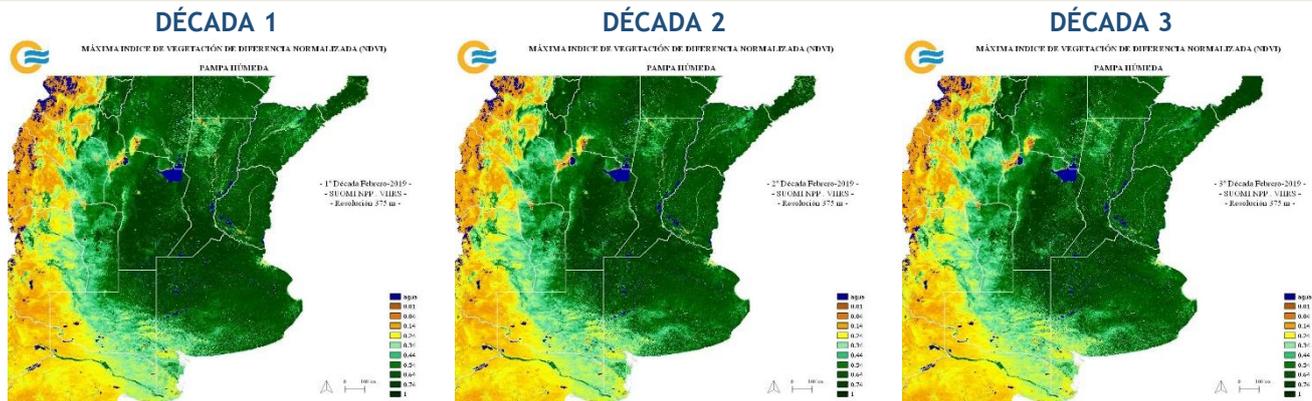
MARZO 2019



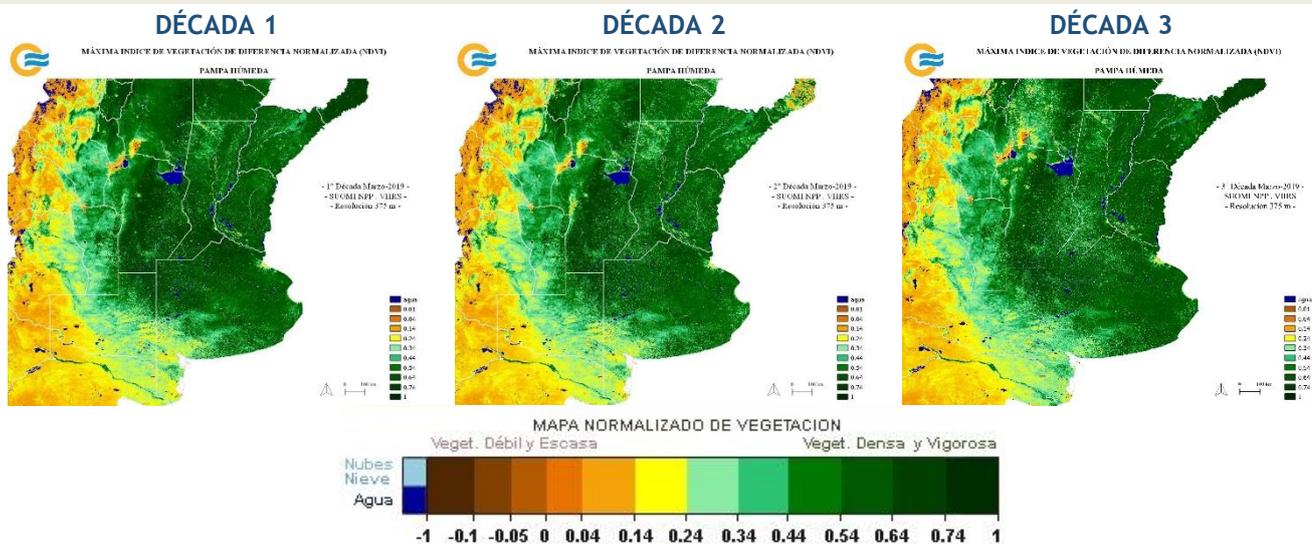
4. INDICES SATELITALES DE VEGETACIÓN

A continuación se muestran los campos de índice NDVI (índice Normalizado de Vegetación) máximo para cada década de febrero y marzo de 2019. Este índice se encuentra estrechamente relacionado con el desarrollo de la vegetación y las condiciones climáticas. A lo largo de las décadas se observa una leve disminución del vigor de la vegetación, esto se vincula con el avance de la labor de cosecha de los cultivos de verano.

FEBRERO 2019



MARZO 2019



DEFINICIÓN Y ABREVIATURA DE PARÁMETROS EMPLEADOS

TEMPERATURA

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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%

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

GRADOS DIAS

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

GD: Temperatura media diaria - Temperatura base

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

PRECIPITACIONES

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

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

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

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

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

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.