

Sequía e incendios en el noreste de Entre Ríos 2021-22



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina

Sequía e incendios en el noreste de Entre Ríos 2021-22

Durante el verano 2021-2022 la región mesopotámica ha sufrido un importante proceso de sequía que ha provocado graves pérdidas a la producción agropecuaria y forestal. Además, el fenómeno ha favorecido grandes incendios especialmente en Entre Ríos y Corrientes

La sequía es un fenómeno temporal por el cual las precipitaciones son menores a las que normalmente se producen en una región determinada. Esto implica menor disponibilidad de agua en el aire ($< HR$), en la superficie ($<$ reservas superficiales) y en el suelo ($<$ reservas subsuperficiales) y repercute directamente en el estado hídrico de las plantas.

Las extraordinariamente bajas precipitaciones de diciembre dejaron gran parte del territorio argentino bajo sequía. Especialmente la región litoral que sufrió sequía extrema (Fig. 1)

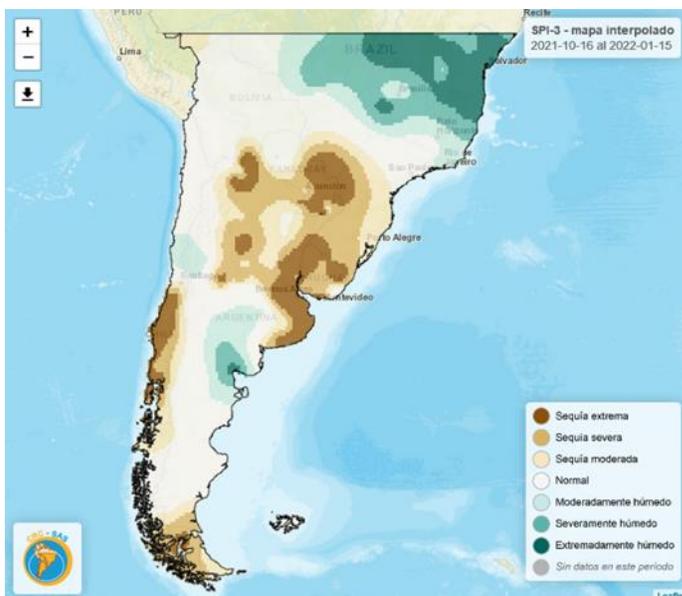


Figura 1. Mapa de Sudamérica con las áreas en sequía para el trimestre 15-10-2021/15-01-2022. Fuente: Sistema de Información sobre Sequías para el Sur de Sudamérica <https://sissa.crc-sas.org/>

El año 2021 se presentó como un año deficitario en términos de precipitaciones, solo llovieron 992,8mm, muy por debajo de la precipitación promedio anual de 1392,6mm. El proceso de sequía fue notablemente influenciado por el fenómeno de La Niña durante la primavera-verano al igual que en el 2020. De los 12 meses del año solo tres: enero, mayo y junio superaron los valores normales de precipitación (Fig. 2) Destacándose las escasas precipitaciones de agosto y especialmente diciembre

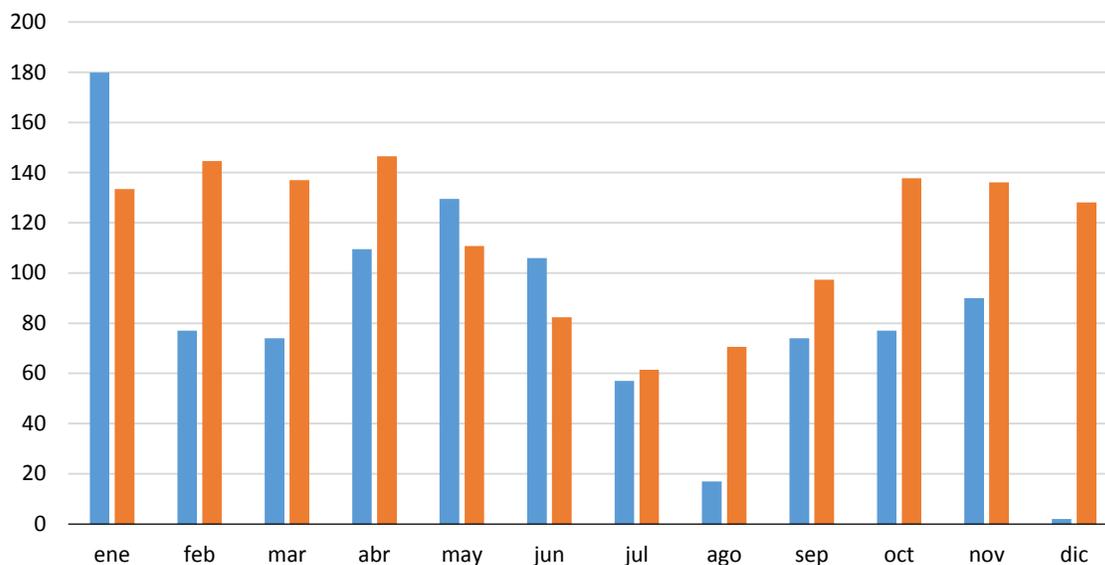


Figura 2. Precipitaciones mensuales 2021 (azul) y promedios mensuales (naranja) en la EEA INTA Concordia. Serie 1967-2021

El 2021 comenzó con lluvias por encima de lo normal acompañando las lluvias de diciembre del año anterior luego de una primavera seca. Los siguientes tres meses: febrero, marzo y abril fueron deficitarios pero el exceso de diciembre-enero permitió transcurrir sin mayores problemas, las lluvias se recuperaron en mayo y junio permitiendo ingresar al invierno con buenas reservas de agua en el suelo. Desde julio las precipitaciones siempre estuvieron por debajo de lo normal, la acumulación de estos déficits hídricos provocó una sequía que llegó a su punto más agudo durante el mes de diciembre y que para el mes de enero de 2022 ha cumplido cinco meses y aún no ha terminado. Durante diciembre 2021 solo llovieron 2mm, lo que significó un récord histórico para la serie de mediciones 1967-2021 de la EEA INTA Concordia (Cuadro 1)

Cuadro 1. Evolución de las lluvias desde enero de 2021 a enero de 2022 y caracterización de la sequía según distintos parámetros. Fuente: Estación Agrometeorológica EEA INTA Concordia

Año 2021	Lluvias (mm)	Decil*	Porcentaje de la lluvia media*	Lluvias - ETP** (mm)	SPI3***	
Ene	180	8	136	73	0,42	Normal
Feb	77	3	52	-25,4	0,22	Normal
Mar	74	1	53	-12,3	-0,4	Normal
Abr	109	4	76	44	-0,88	Sequía moderada
May	129	6	117	91,8	-0,37	Normal
Jun	106	7	129	83,9	0,18	Normal
Jul	57	5	92	22	0,44	Normal
Ago	17	1	24	-36,7	-0,14	Normal
Sep	74	4	76	4,4	-0,74	Sequía moderada
Oct	77	2	55	-32,2	-1,14	Sequía severa
Nov	90	3	66	-33,1	-0,87	Sequía moderada
Dic	2	1	1,5	-193,9	-1,68	Sequía extrema
Ene	150,5		113		-0,95	Sequía moderada

*Serie histórica 1967-2020

**Evaporación Tanque tipo "A" x 0,7

***Índice estandarizado de precipitación de 3 meses

El mes de diciembre fue crítico debido a las exiguas precipitaciones, las de noviembre no alcanzaron para revertir la creciente sequía y las temperaturas estuvieron muy por encima de los valores normales configurando un estado de alta demanda hídrica con bajas reservas de agua (fig. 3)

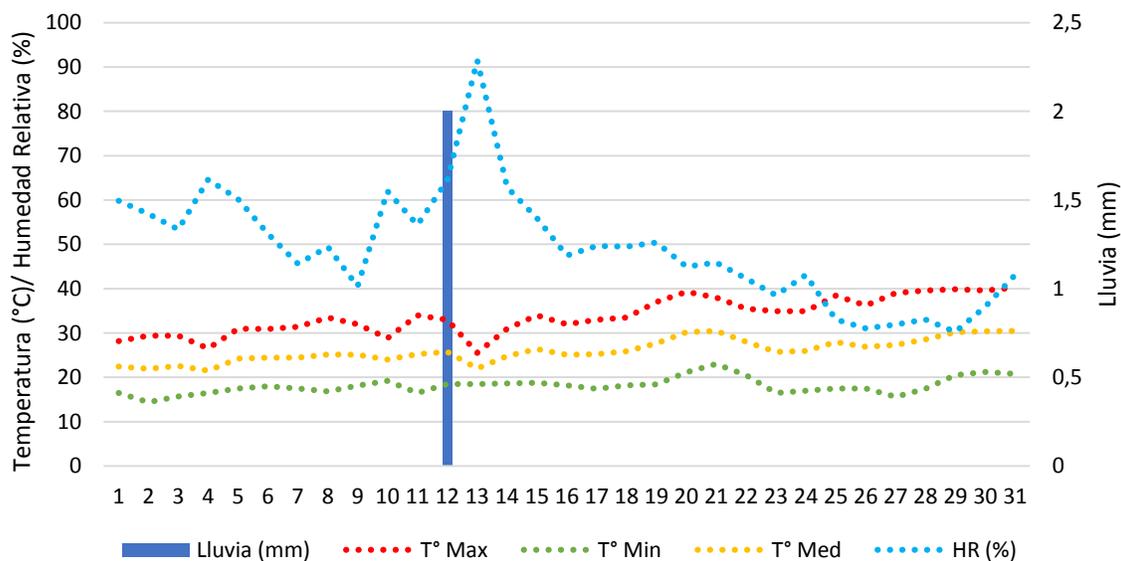


Figura 3. Temperaturas (°C), humedad relativa (%) y lluvias (mm) diarias durante el mes de diciembre de 2021 en la EEA INTA Concordia

Las condiciones cambiaron en el mes de enero de 2022, las lluvias se recuperaron totalizando más de 150 mm aunque las temperaturas alcanzaron niveles records durante la segunda semana (Fig. 4)

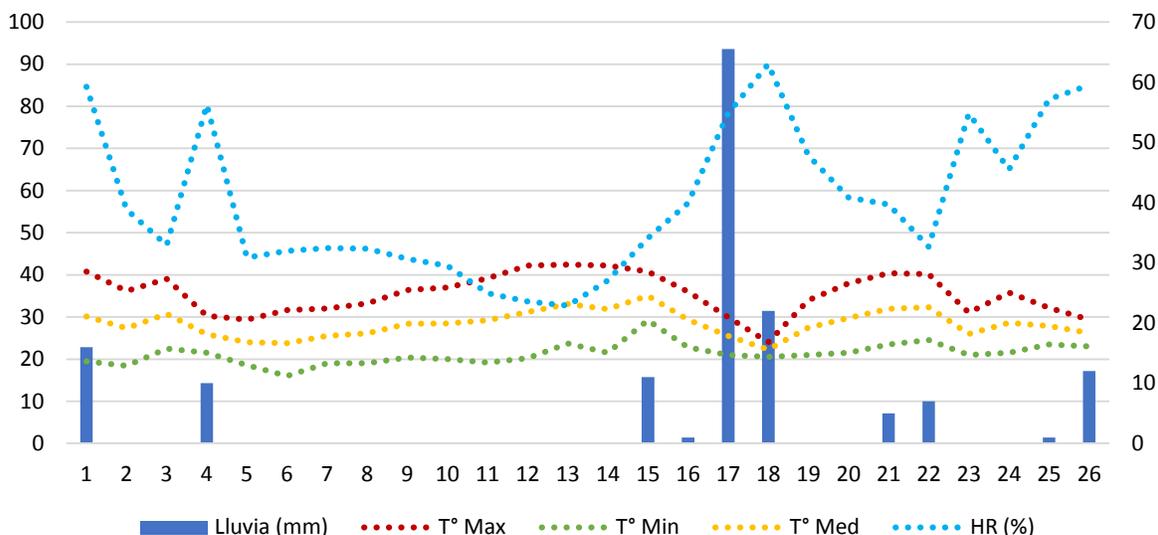


Figura 4. Temperaturas (°C), humedad relativa (%) y lluvias (mm) diarias durante el mes de enero de 2022 en la EEA INTA Concordia

El estado de sequía se ve reflejado en el contenido de humedad del suelo. Esta característica puede ser monitoreada por sensores satelitales como el de la misión SMAP que desde 2015 permite tener un historial de esta variable y detectar valles pronunciados durante las sequías de verano de 2017-18, 2020-21 y la más reciente 2021-22 (Fig. 5)

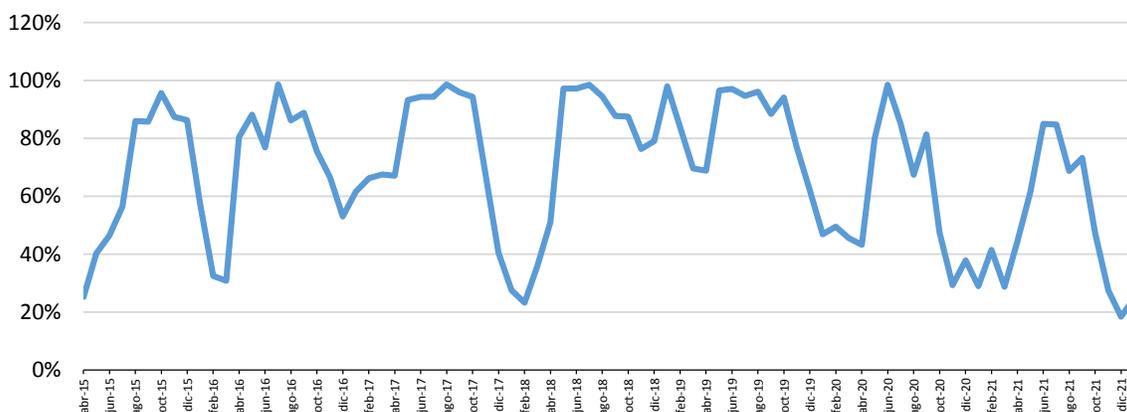


Figura 5. Humedad del suelo (%) media mensual desde abril de 2015 a enero de 2022 en la EEA INTA Concordia. Fuente: NASA-USDA Enhanced SMAP Global soil moisture

La sequía repercute directamente sobre las plantas y su estado hídrico; el nivel de estrés puede ser monitoreado utilizando el Índice Normalizado de Vegetación (NDVI). Durante diciembre de 2021 el NDVI estuvo por debajo del valor medio para los meses de diciembre desde 2015 (Fig. 6)

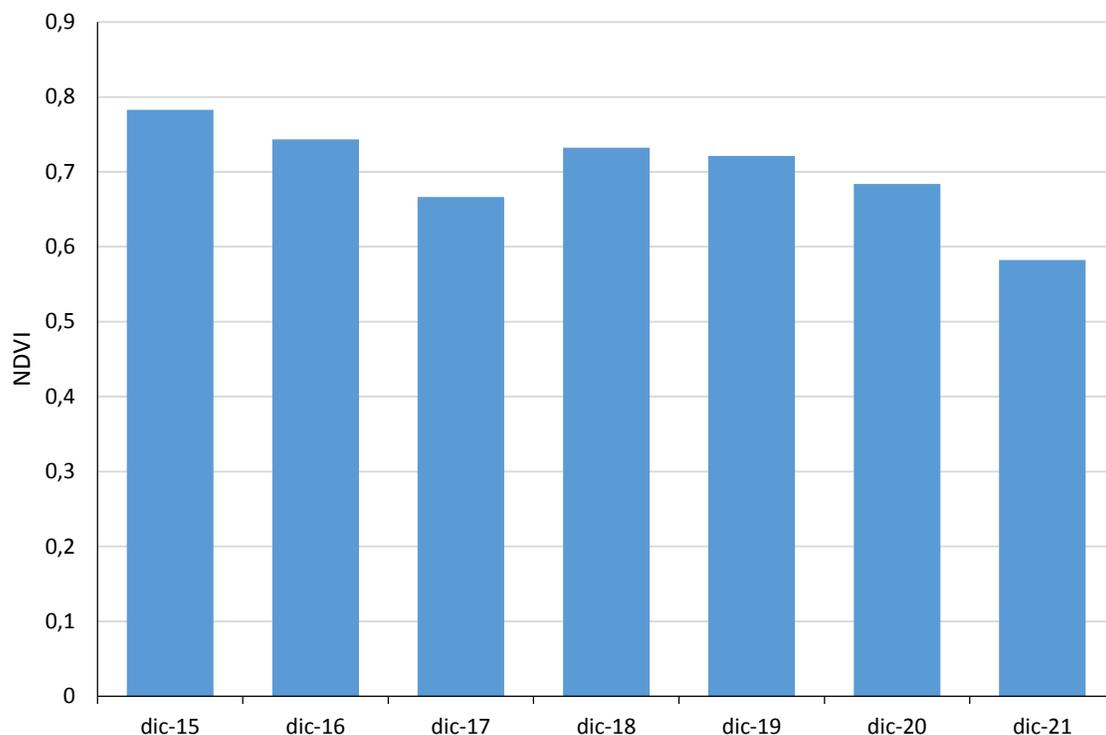


Figura 6. Valores medios del Índice Normalizado de Vegetación (NDVI) del mes de diciembre desde 2015 a 2021 en la EEA INTA Concordia. Fuente: elaboración propia a partir de imágenes satelitales Sentinel-2

Incendios en el noreste de Entre Ríos

Las anormales condiciones enunciadas anteriormente: lluvias escasas, muy altas temperaturas, baja humedad relativa ambiente, escaso contenido de humedad del suelo y plantas en estrés hídrico prolongado configuraron condiciones favorables para que se produjeran importantes focos de incendios en toda la región.

El índice de riesgo de incendios Chandler Burning Index (CBI) estuvo por encima de moderado casi todo el mes de diciembre alcanzando valores extremos los últimos diez días (Fig. 7)

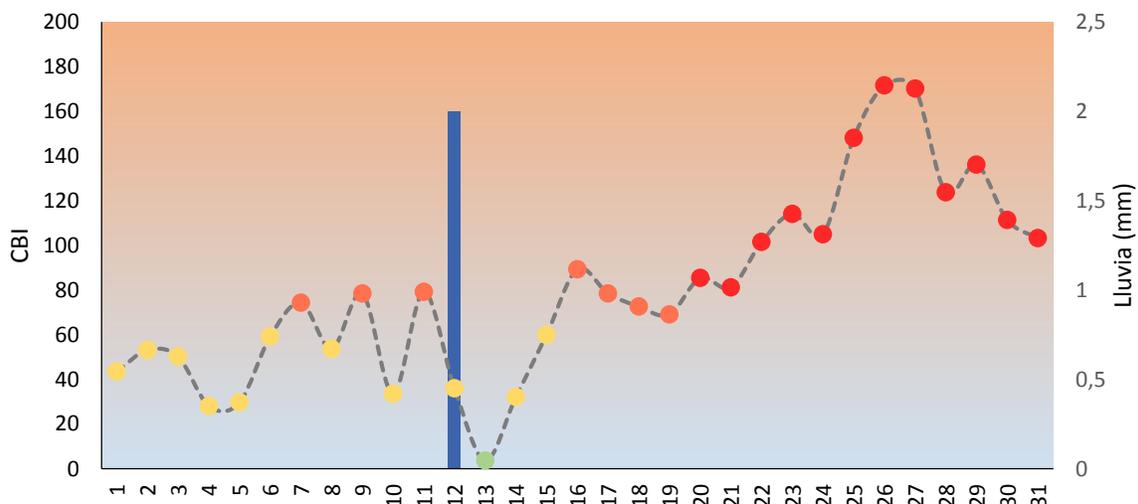


Figura 7. Valores diarios de riesgo de incendio según el Chandler Burning Index para el mes de diciembre en la EEA INTA Concordia

Durante los últimos días de diciembre se produjeron incendios de magnitud en el noreste entrerriano afectando a forestaciones de eucalipto, pastizales y monte nativo. Inclusive zonas cercanas a la ciudad de Concordia

Mediante el Índice Normalizado de Quema (NBR por sus siglas en inglés) se estimó una superficie quemada total de poco más de 6458 has, de las cuales 150,48 has fueron de alta severidad; 1316,79 has de moderada-alta severidad; 2081,34 has de moderada-baja severidad y 2910,24 has de baja severidad. Los alrededores de Concordia, principalmente a ambos márgenes del arroyo Yuquerí Grande y con varios focos, concentraron la mayor superficie quemada: 1798,56 has. Probablemente por causas humanas ya sea por descuido o intencionalidad

Cuadro 2. Superficie quemada (has) y grado de severidad según el índice Normalized Burned Ratio (NBR) en incendios del noreste de Entre Ríos. Fuente: elaboración propia a partir de imágenes satelitales Sentinel-2

	Alta Severidad	Moderada-alta Severidad	Moderada-baja Severidad	Baja Severidad	Total
Concordia periurbano	21,42	276,75	490,14	1010,25	1798,56
Acceso ruta 015	0,18	75,87	186,57	150,48	413,1
Magnasco	5,4	116,91	216,81	505,08	844,2
Colonia Alemana	5,76	77,67	91,08	124,11	298,62
Calabacillas	88,38	279,45	197,73	167,22	732,78
El Palmar	8,01	267,3	615,51	698,31	1589,13
Yuquerí	21,33	222,84	283,5	254,79	782,46
Total	150,48	1316,79	2081,34	2910,24	6458,85

Pronóstico para el trimestre febrero-marzo-abril

La fase Niña persistirá durante lo que resta del verano lo que permite suponer que las lluvias seguirán por debajo de los valores normales pese al alivio del mes de enero. Esto sumado a las altas temperaturas previstas hacen necesario extremar los recaudos frente a las posibilidades de incendios en la región