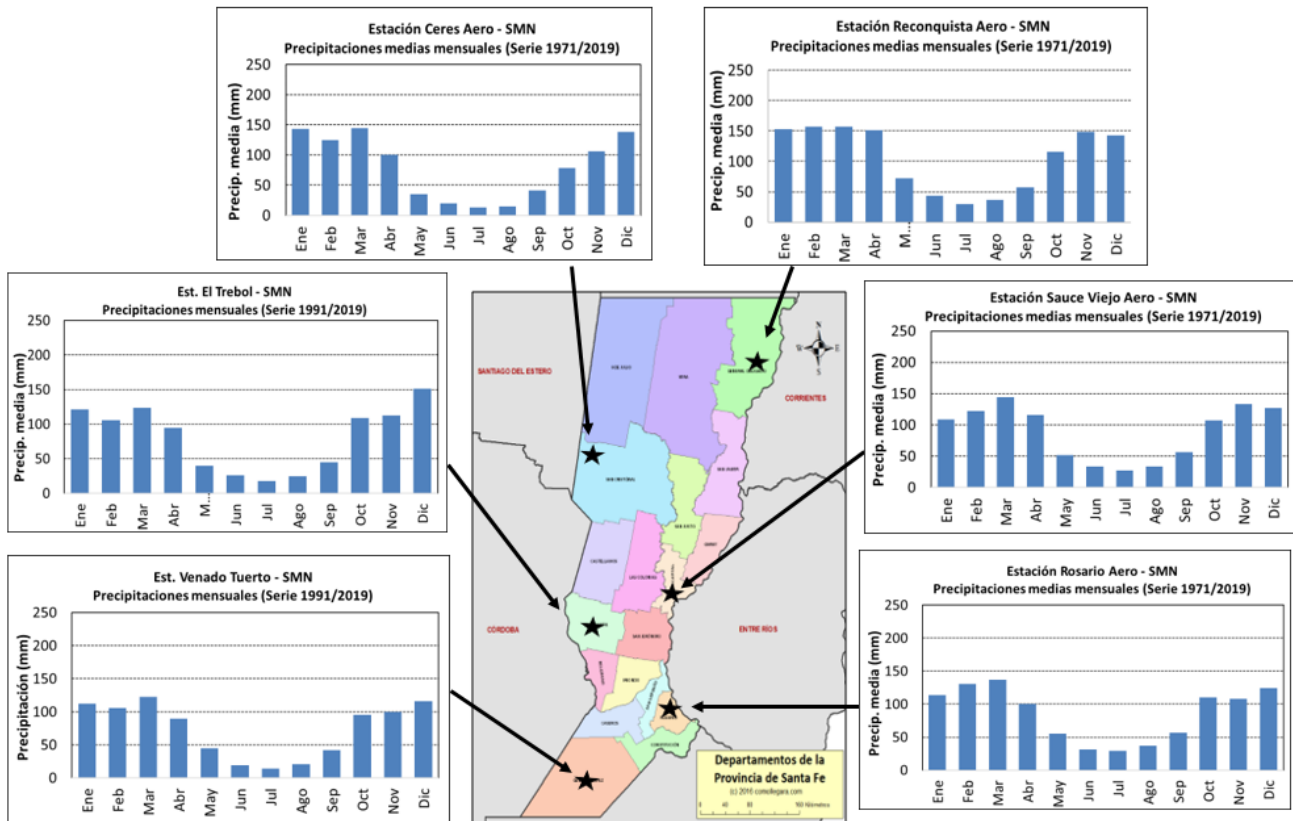


# Análisis de la disponibilidad hídrica asociada a la producción agropecuaria en la Provincia de Santa Fe

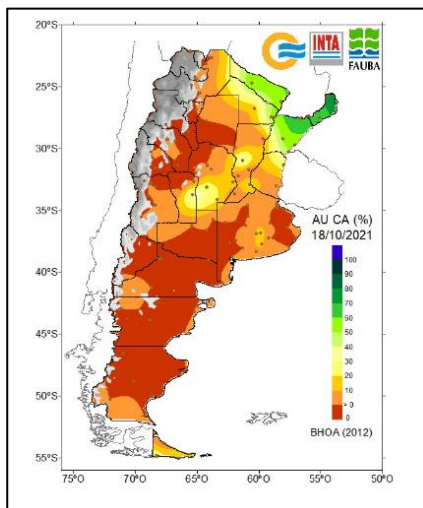
## Relación con eventos El Niño y La Niña

### Datos utilizados

#### 1. Precipitación. Datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN)



#### 2. Disponibilidad Hídrica – Agua útil en el suelo



Balance Hídrico de SMN - Variables:

- precipitación, evapotranspiración potencial y real
- almacenamiento
- déficit y excesos
- agua total disponible (%) y agua total útil (%).

Agua útil en la capa arable (AUca) es la lámina de agua aprovechable por los cultivos en dicha capa. El AUca está expresado como porcentaje de la capacidad máxima de agua disponible en esa capa.

<https://www.agro.uba.ar/ciag/informacion-agroclimatica/AUca>

Fuente del mapa:

Servicio Meteorológico Nacional [https://www.smn.gob.ar/monitoreo\\_estados](https://www.smn.gob.ar/monitoreo_estados)

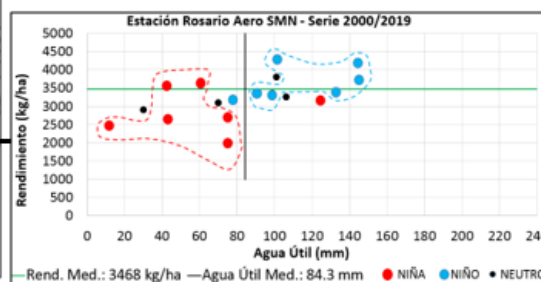
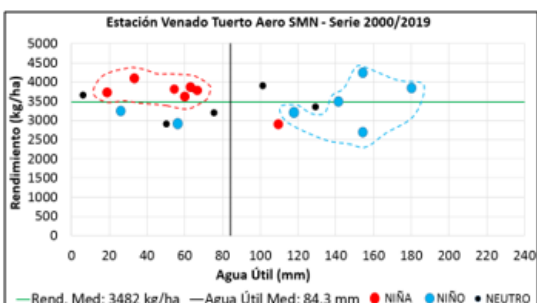
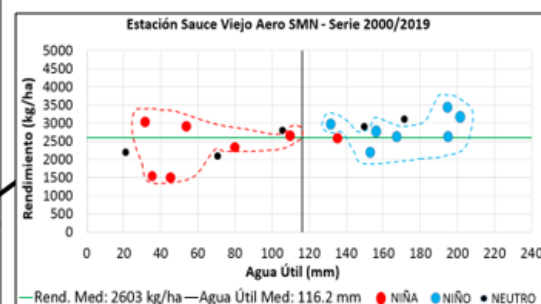
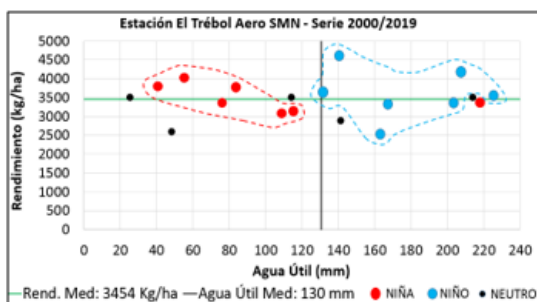
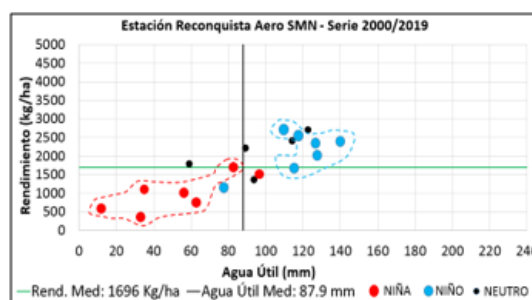
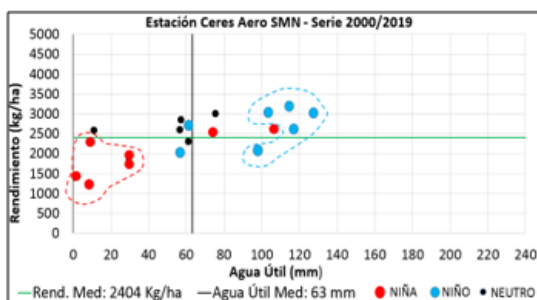
**3. El Niño y La Niña:** En función del Índice Oceánico de El Niño (ENOS - ONI en inglés) que la Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (NOAA) utiliza para identificar eventos cálidos (El Niño) y eventos fríos (La Niña) en el océano Pacífico tropical.

**4. Cultivos:** Superficie sembrada, cosechada, producción y rendimientos a nivel departamental del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGyP) de la Nación.

## Resultados obtenidos hasta junio 2022

### Rendimientos (ordenada-vertical) versus Agua Útil (abscisa-horizontal)

Campañas de soja de primera en períodos: ● NIÑO ● NIÑA ● NEUTRO



#### Relaciones identificadas:

- Para campañas en períodos Niños se verifica disponibilidad de agua útil por encima del promedio y viceversa para campañas en períodos Niña
- Para campañas en períodos Niño se verifican rendimientos por encima de la media y viceversa para campañas en períodos Niña en particular en la zona norte de la Provincia.

Si bien las mencionados relaciones se cumplen de manera significativa, se han identificado situaciones/años atípicos donde se infiere la influencia de otros factores tales como oportunidad de agua útil en los momentos críticos para el cultivo, el tipo de suelo, nivel de la freática y/o singularidades de los eventos meteorológicos de escala subestacional, entre otros.

#### Difusión de resultados

Los resultados científicos obtenidos en este proyecto están dirigidos a brindar al sector agropecuario mayor conocimiento sobre la respuesta del sistema natural y la información en tiempo real disponible sobre el tema.

Por otra parte -a través de un proceso participativo- se identificó e integró información de interés para los usuarios incluyendo datos de pronósticos meteorológicos, agro climáticos, hidrológicos y condición de humedad del suelo entre otros. Toda la información se encuentra disponible en el sitio web del INA -Centro Regional Litoral- .

**Diciembre 2022**

#### Nota:

El presente trabajo se realiza en el marco del Proyecto IO-2019- 284 con financiamiento de la Agencia Santafesina de Ciencia, Tecnología e Innovación (ASACTEI). Cuenta con el apoyo del Ministerio de la Producción, Ciencia y Tecnología de Santa Fe y del Servicio Meteorológico Nacional, así como la colaboración del INTA (Reconquista, Rafaela y Oliveros) y de la Oficina de Riesgo Agropecuario (ORA) del MAGyP.