

Proyecciones climáticas y recomendaciones de manejo apícola para el área de influencia de la EEA INTA Reconquista

El objetivo del informe es:

- Analizar la relación histórica entre los rendimientos de miel, las fases del fenómeno ENSO (El Niño, La Niña y Neutral) y las precipitaciones acumuladas durante el período agosto-diciembre, identificando los principales factores climáticos asociados a la variabilidad productiva.
- Compartir recomendaciones técnicas para afrontar el escenario posible.

2. Principales resultados

Rendimientos históricos de miel 1992-2025 para la zona de Reconquista.

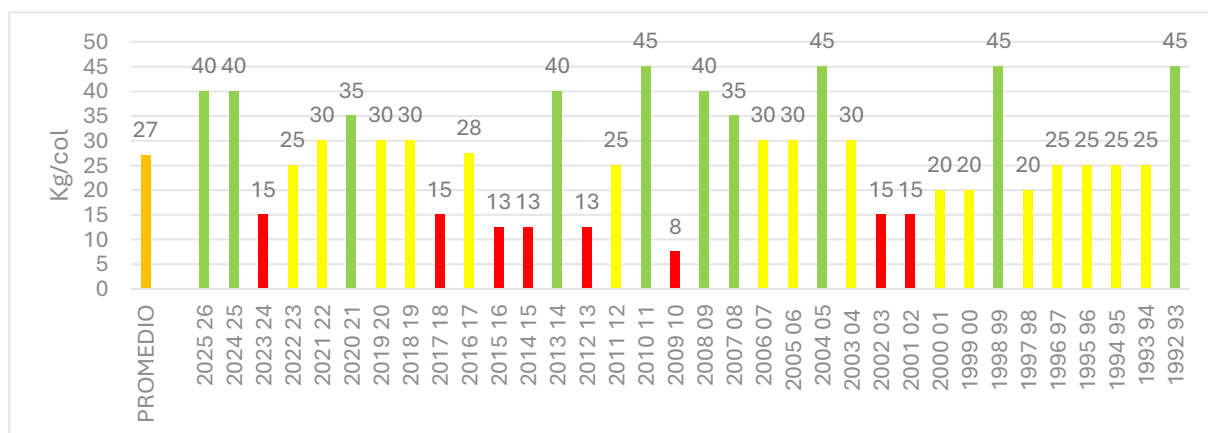


Fig 1. Rendimientos promedios históricos de miel para la región de Reconquista 1992-2025. Fuente informantes calificados.

Las variables que presentaron mayor asociación con el rendimiento histórico fueron:

Variable	Correlación
Índice ENSO OND	-0,47
Índice ENSO SON	-0,46
Índice ENSO ASO	-0,46
Precipitación agosto-diciembre	-0,45

Las correlaciones son negativas y moderadas, indicando que:

- A mayor intensidad de eventos El Niño, menor rendimiento promedio de miel.
- Las condiciones La Niña y neutrales tienden a favorecer mejores producciones.
- Las primaveras excesivamente húmedas también se asocian a menores rendimientos.

3. Influencia de las fases ENSO

Rendimiento promedio según fase climática

Fase ENSO	Años	(kg miel/colmena)
La Niña	15	30,5
Neutral	8	29,1
El Niño	11	22,0

Los años La Niña registraron rendimientos promedio **38% superiores** a los años El Niño:

- La Niña: 30,5 kg/colmena
- El Niño: 22,0 kg/colmena
- Diferencia: +8,5 kg/colmena

4. Relación entre ENSO y precipitaciones primaverales

El análisis muestra una vinculación clara entre la fase ENSO y las lluvias de primavera.

Precipitaciones promedio agosto-diciembre

Fase ENSO	PP promedio (mm)
El Niño	~673
Neutral	~597
La Niña	~397

Los años Niño recibieron aproximadamente un 70% más precipitaciones que los años Niña.

Años Niño muy húmedos

- 2015: Niño +2,5 → 965,7 mm → 12,5 kg/colmena
- 2023: Niño +1,9 → 914,7 mm → 15 kg/colmena
- 2002: Niño +1,2 → 903,4 mm → 15 kg/colmena

Años Niña

- 1998: -1,3 → 333 mm → 45 kg/colmena
- 2010: -1,6 → 515 mm → 45 kg/colmena
- 2020: -1,1 → 35 kg/colmena

5. Análisis combinado ENSO + precipitación

Al separar los años según condición ENSO y disponibilidad hídrica se observa una señal mucho más robusta.

Escenario	Rendimiento (kg/colmena)
Niño seco	35,8
Niña seca	32,0
Niña húmeda	29,2
Niño húmedo	13,7

El verdadero factor de riesgo para la producción apícola es la combinación:

Niño + Primavera húmeda

La diferencia entre ambos tipos de años Niño es notable:

- Niño seco: 35,8 kg/colmena
- Niño húmedo: 13,7 kg/colmena

Esto representa una reducción superior al 60% del rendimiento.

6. Implicancias productivas

Los resultados sugieren que:

1. ENSO es una señal climática útil para anticipar escenarios productivos.
2. La precipitación primaveral es el principal mecanismo mediante el cual ENSO afecta el rendimiento.
3. El exceso de lluvias durante agosto-diciembre constituye el mayor factor climático de riesgo.
4. Los años Niño no necesariamente presentan bajos rendimientos; el problema surge cuando están acompañados por precipitaciones muy superiores a lo normal.

7. Perspectiva para la campaña 2026-2027

Las condiciones actuales muestran una situación climática similar a los años históricamente más desfavorables:

- Índice ENSO JJA 2026: +1,4
- Precipitaciones enero-julio 2026: 827 mm
- Referencia histórica comparable: 2015: 889 mm (año Niño muy fuerte y bajo rendimiento)

Escenario esperado

- La evolución de las precipitaciones durante la primavera 2026 será el factor determinante para la próxima campaña.
- Si se confirman lluvias superiores a lo normal durante agosto-diciembre, la evidencia histórica indica un riesgo elevado de rendimientos inferiores al promedio regional.
- La siembra de girasol avanzó un solo un 20% de lo esperado y permanece retrasada para la fecha, su evolución dependerá de cómo desarrollen las precipitaciones para la primavera.

Conclusión

La serie histórica 1992-2025 indica que el rendimiento apícola en la región de la EEA INTA Reconquista está más fuertemente condicionado por la interacción entre ENSO y las precipitaciones primaverales que por cualquiera de estos factores analizados de manera individual.

Los mejores resultados se observan en escenarios secos, mientras que los peores rendimientos se concentran en años de El Niño acompañados por excesos hídricos durante agosto-diciembre. En consecuencia, el indicador climático más útil para la planificación y gestión apícola es la combinación de la fase ENSO con el pronóstico de precipitaciones primaverales. Para la campaña 2026-2027, el monitoreo de las lluvias de primavera será crítico para anticipar el resultado productivo de la región.

Recomendaciones de Manejo Apícola para estos escenarios.

1.Escenario climático esperado

Principales características

- Precipitaciones superiores a los promedios históricos durante primavera y verano.
- Alta humedad ambiental persistente.
- Mayor ocurrencia de eventos climáticos extremos.
- Alternancia entre períodos de calor intenso y jornadas frías o con elevada nubosidad.
- Menor cantidad de días favorables para la actividad de las abejas debido a:
 - o Alta nubosidad.
 - o Menor luminosidad.

- o Restricción de las horas de vuelo y pecoreo.
 - Temperaturas promedio por encima de los valores normales.
-

2. Impacto potencial sobre la producción apícola

Las condiciones climáticas previstas podrían afectar tanto la productividad como la supervivencia de las colonias.

Impacto sobre la producción de miel

- Caída de flores por exceso de precipitaciones.
- Dilución del néctar disponible para las abejas.
- Reducción de los períodos efectivos de pecoreo.
- Menor ingreso de recursos a la colmena.
- Incremento del consumo de reservas.

Asimismo, aunque puedan presentarse momentos de abundante ingreso de néctar, las abejas deberán destinar una mayor cantidad de energía a la evaporación de humedad para lograr la adecuada maduración y operculado de la miel.

Impacto sobre las colonias

Las condiciones de humedad excesiva pueden provocar:

- Mayor consumo de reservas.
 - Despoblamiento de colonias.
 - Incremento del riesgo de fugas.
 - Mortalidad parcial o total.
 - Aparición o agravamiento de problemas sanitarios.
 - Recuperación más lenta de las colonias afectadas.
 - Pérdida de unidades productivas en situaciones extremas.
-

3. Recomendaciones de manejo

3.1 Planificación administrativa y financiera

Se recomienda planificar la campaña considerando un escenario de rendimientos inferiores a los habituales.

Acciones sugeridas

- Elaborar presupuestos conservadores.
- Priorizar inversiones estratégicas.
- Mantener los registros obligatorios actualizados (RENAPA y RUPP)

- Mantener reservas financieras para contingencias climáticas.
- Reducir riesgos operativos asociados a traslados y emergencias.

3.2 Organización del apiario e infraestructura

La accesibilidad a los apiarios será un factor crítico durante la campaña.

Recomendaciones generales

- Adelantar tareas de mantenimiento y manejo cuando las condiciones de acceso sean favorables.
- Seleccionar ubicaciones con buen drenaje natural.
- Evitar emplazamientos con charcos permanentes o alta acumulación de humedad.
- Reducir el riesgo de ingreso de agua a las colmenas.
- Favorecer la ventilación y eliminación de humedad interna.
- Realizar recambio de cuadros deteriorados.
- Mantener alimentadores disponibles para intervenciones rápidas cuando sea necesario.

Manejo en zonas inundables

En áreas cercanas a ríos, riachos o cursos de agua con posibilidad de desborde:

- Trasladar las colmenas preventivamente a sectores más elevados antes de eventos de lluvias intensas.
- Priorizar sitios con buen escurrimiento superficial.

Cuando el traslado no sea posible:

- Elevar las colmenas sobre soportes firmes.
- Verificar su correcta nivelación.
- Protegerlas de la humedad ascendente y del ingreso de agua.

Control de caballetes y soportes

Se recomienda:

- Revisar la estabilidad de patas y caballetes.
- Evitar su hundimiento mediante bases firmes (ladrillos, bloques u otros elementos adecuados).
- Controlar periódicamente posibles inclinaciones.

Una inclinación incorrecta puede favorecer el ingreso de agua por la piquera o incluso provocar el vuelco de la colmena.

Protección física de las colmenas

Es importante:

- Revisar techos y pisos.
- Reparar grietas, roturas o uniones defectuosas.
- Utilizar cubiertas impermeables ("ponchos") correctamente sujetas para evitar daños causados por lluvias intensas y vientos.

Manejo de la ventilación

En diversas zonas se está reduciendo la apertura de piquera a aproximadamente 10 a 15 cm para proteger a las colonias de:

- Lluvias.
- Vientos cálidos.
- Bajas temperaturas.
- Pillaje.

Sin embargo, ante condiciones de humedad excesiva en el interior de la colmena, puede resultar conveniente retirar temporalmente la guarda piquera para favorecer la ventilación y el secado.

Situaciones excepcionales

Cuando exista alta probabilidad de aislamiento por corte de caminos y se disponga de alzas con miel provenientes de la misma colonia, puede evaluarse su utilización como reserva estratégica.

Esta medida debe considerarse únicamente en situaciones extremas, ya que un incremento excesivo del volumen interno podría dificultar el mantenimiento de la temperatura cuando la población de abejas es insuficiente.

Control de plagas oportunistas

- Se recomienda intensificar la vigilancia sobre Hormigas, las condiciones de humedad pueden favorecer su presencia y aumentar la presión sobre las colonias.

3.3 Manejo nutricional

El monitoreo de reservas será una práctica fundamental durante toda la temporada.

Recomendaciones

- Realizar controles periódicos del estado nutricional de las colonias.
- Evaluar especialmente las reservas al finalizar el invierno y durante el inicio de la temporada.
- Utilizar jarabe concentrado 2:1 cuando sea necesario suplementar alimento.

Si las colonias ingresan adecuadamente al período de receso deberían disponer de reservas suficientes; sin embargo, ante las condiciones climáticas proyectadas, se recomienda mantener un seguimiento continuo y suplementar oportunamente para evitar déficits nutricionales.

3.4 Estrategia de cosecha

Frente al escenario previsto, se recomienda priorizar la producción y cosecha de miel por encima de las actividades de multiplicación de colonias.

Acciones sugeridas

- Postergar tareas de división y recuperación de colonias para el final de la temporada.
- Evitar la cosecha de miel con elevados niveles de humedad.

Criterio de cosecha

- Extraer únicamente cuadros con operculado completo (100%) o con humedad verificada dentro de parámetros adecuados.
- Extremar los controles de calidad para prevenir problemas de fermentación y pérdidas comerciales.

4. Conclusiones

Las proyecciones climáticas para el NEA anticipan una campaña desafiante para la actividad apícola, debido principalmente al exceso de precipitaciones, la elevada humedad ambiental y la creciente variabilidad climática.

Ante este escenario, el éxito productivo dependerá de la capacidad de anticipación y adaptación de cada establecimiento. La correcta selección de los sitios de emplazamiento, el manejo preventivo de la humedad, el monitoreo nutricional permanente y una planificación financiera conservadora constituyen las principales herramientas para reducir riesgos y preservar la productividad de las colonias.

La prioridad debería centrarse en mantener colonias fuertes, sanas y con reservas suficientes, asegurando tanto la supervivencia como la posibilidad de aprovechar las ventanas productivas que puedan presentarse durante la temporada.

Informe elaborado por:

Hernán Pietronave y Hernán Fain, técnicos de la EEA INTA Reconquista.

Fuentes consultadas:

- Agrometeorología de la EEA INTA Reconquista
- Cimate Prediction Center. National Weather Service
- Informantes calificados apicultura
- Resultados del Taller participativo virtual: Medidas de manejo apícola frente al super niño en las diferentes regiones del país. Agosto 2026. INTA PROAPI.



**Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria**
Argentina