



## FORMULARIO DE REGISTRO PARA INDICACIÓN GEOGRÁFICA



El presente formulario busca simplificar el trámite de solicitud de registro de una Indicación Geográfica ante la Autoridad de Aplicación de la Ley 25.380 y su modificatoria. En su elaboración hemos buscado contemplar todos los requisitos previstos en la legislación nacional, reuniendo en una sola presentación y de manera sistematizada dichos requerimientos a efectos que sirva de guía a los solicitantes.

La documentación requerida podrá ser presentada conjuntamente con el aval o dictamen de las autoridades competentes del gobierno provincial respectivo, sobre el cumplimiento de los recaudos indicados.

### 1. Autoridad de Aplicación:

SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA DE LA NACIÓN

Dirección: Av. Paseo Colón 922 - OF. 228 – CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Teléfono: (005411) 4349-2940/2386 Fax: (005411) 4349-2097

Correo electrónico: [dorigen@magyp.gob.ar](mailto:dorigen@magyp.gob.ar) / [dorigen.arg@gmail.com](mailto:dorigen.arg@gmail.com)

Número de Expediente<sup>1</sup>:

### 2. Datos del solicitante

Nombre: Rene Humberto Sayago - DNI 16.194.465 - en representación del Consejo de la IG Miel de Flores de Atamisqui de Santiago Del Estero

Nombre del grupo solicitante: CONSEJO DE LA INDICACIÓN GEOGRÁFICA DE MIEL DE FLORES DE ATAMISQUI DE SANTIAGO DEL ESTERO

Dirección: Ruta 51 KM 6, La Banda

Provincia: Santiago del Estero

Localidad/ Dpto: La Banda

Código Postal: 4300

<sup>1</sup> Para completar por la Autoridad de Aplicación



FORMULARIO DE REGISTRO PARA  
INDICACIÓN GEOGRÁFICA



Teléfono: +543854370093

Correo electrónico: coopsol.argentina@gmail.com

(Código de país + código de área + número de teléfono. Ej: 0054-11-43492026)

Productor/ transformador  otro

- Constituye domicilio en Ciudad Autónoma de Buenos Aires: se deja constancia que la cuenta TAD constituye el domicilio especial electrónico para aquellos trámites que se gestionen por la plataforma TAD. Dicho domicilio es la sede electrónica del usuario habilitado por la administración para el ejercicio de sus derechos y obligaciones
- Asociación / acredita Personería Jurídica: **ANEXO I**
- Autorización/ Representación invocada: Presidente del Consejo de la IG Miel de Flores de Atamisqui de Santiago Del Estero, Sr. Rene Sayago.
- Nombre completo y dirección de cada uno de los miembros de la comisión directiva. **ANEXO I**
- Aval/ Informe técnico expedido por la/s provincia/s. **ANEXO I**

3. Tipo de Producto

Seleccionar la categoría a la que pertenece el producto a registrar:

Carne fresca	<input type="checkbox"/>	Harinas	<input type="checkbox"/>
Menudencia	<input type="checkbox"/>	Cereales	<input type="checkbox"/>
Embutidos y Chacinados	<input type="checkbox"/>	Oleaginosas (no aceites)	<input type="checkbox"/>
Productos de la caza	<input type="checkbox"/>	Productos farináceos	<input type="checkbox"/>



FORMULARIO DE REGISTRO PARA  
INDICACIÓN GEOGRÁFICA



Conservas (cárnicas, mixtas vegetales)

Alimentos precocidos y/o Alimentos listos para consumir

Productos lácteos

Alimentos azucarados/ Chocolate/ Miel

Otros productos de origen animal

Bebidas sin alcohol

Aceites y grasas

Bebidas fermentadas No vínicas

Frutas/ Hortalizas frescas

Bebidas alcohólicas No vínicas

Frutas/ Hortalizas procesadas

Fibras

Pescados y frutos de mar

Otros productos no alimenticios



FORMULARIO DE REGISTRO PARA  
INDICACIÓN GEOGRÁFICA



4. Pliego de condiciones:

a. Nombre de la IG

Miel de Flores de Atamisqui de Santiago del Estero

*Descripción del producto*

✓ Definición del producto según las normas vigentes.

La miel de atamisqui se obtiene de las flores de Atamisqui (*Atamisquea emarginata* = *Capparis atamisquea*), un arbusto nativo del noroeste argentino.

La legislación vigente define a la miel, en el Código Alimentario Argentino, resolución GMC N° 15/94. Capítulo X. Art.782 (Res 2256, 16.12.85), incorporada por Resolución MSyAS N° 3/1995 del 11/01/95, publicada en el BO el 08/02/95; al Reglamento Técnico MERCOSUR de Identidad y Calidad de la Miel. Este Reglamento define a la miel en términos generales en el ítem 2.1.

Definición:

"Se entiende por miel, el producto alimenticio producido por las abejas melíferas a partir del néctar de las flores o de las secreciones procedentes de partes vivas de las plantas o de excreciones de insectos succionadores de plantas que quedan sobre partes vivas de las plantas, que las abejas recogen, transforman, combinan con sustancias específicas propias, almacenan y dejan madurar en los panales de la colmena."

De acuerdo a lo definido en el ítem 2.2.1.1 se trata de una Miel de flores: Miel obtenida principalmente de los néctares de las flores.

Se considera una miel monofloral, de acuerdo a lo definido en el ítem 2.2 a.: Se denomina "Miel unifloral o monofloral": cuando el producto procede principalmente del origen de flores de una misma familia, género o especie y posee características sensoriales, fisicoquímicas y microscópicas propias."

Esta definición se complementa con lo dispuesto en Resolución N°274/95 de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación, que indica en su artículo 3°, que se considerarán mieles monoflorales o uniflorales aquellas en cuya composición se encuentre, como mínimo, un CUARENTA Y CINCO POR CIENTO (45%) de polen de la misma familia, género o especie floral, y posea características organolépticas, físico-químicas y microscópicas propias, excepto en el caso de mieles de citrus, eucalipto, tréboles y de alfalfa. En este caso se considerarán monoflorales de Atamisqui las mieles que contengan al menos un 45 % de polen de esta especie.

Según su procedimiento de extracción es una miel centrifugada (ítem 2.2.2): "es la miel obtenida por centrifugación de los panales desoperculados, sin larvas.

✓ Descripción detallada del producto final y de sus materias primas: características físicas; químicas; microbiológicas, biológicas; organolépticas según corresponda. Mencionar la/s característica/s del producto que lo hace diferente a otros similares producidos en otras zonas o regiones.

La abeja doméstica (*Apis mellifera* L.) se alimenta fundamentalmente del polen y del néctar de las flores, productos que cubren totalmente sus necesidades nutricionales y son requeridos con diversa intensidad en los diferentes estadios de su desarrollo. Para obtenerlos visita diferentes especies vegetales que tienen formas y atractivos para ella y le ofrecen alguna recompensa. Particularmente visitan alguna especie cuando hay mayor disposición en áreas cercanas al apiario.

La variedad de especies botánicas de las distintas regiones fitogeográficas argentinas permite obtener mieles con diferentes características fisicoquímicas y sensoriales en su territorio, aún con un manejo apícola poco específico. Determinar el valor apícola de las especies que crecen en una región es de gran importancia para lograr un mejor aprovechamiento de los recursos botánicos, por parte de los apicultores.

Las abejas elaboran miel a partir de las materias primas que recolectan del medio ambiente. En la zona delimitada para la IG pueden juntar néctar de flor de atamisqui, logrando una miel monofloral.

Ello se debe a la gran disponibilidad de flor de atamisqui presente en algunas regiones de Santiago del Estero. Su nombre científico actual es *Atamisquea emarginata* (sinónimo = *Capparis atamisquea*) y pertenece a la familia botánica Capparidaceae. Es conocido localmente como Atamisqui, Mata Negra y Mata Gusanos (Palacio, 2022).

El atamisqui es una planta de monte nativo que puede aparecer también en áreas disturbadas y sitios salinos.



Imagen 1. Flor de Atamisqui. Fuente: Manuel Palacio.

*[Handwritten signature]*

Es un arbusto o arbolito de 1,50 metros de altura, aromático, con corteza verde grisácea y ramas quebradizas y rígidas. Tiene hojas pequeñas alternas, enteras, simples, oblongas o linear - oblongas, coriáceas, de color verde oscuro en el haz, grisáceas y densamente pubescentes en el envés, brevemente pecioladas. Las flores son hermafroditas, vistosas, en número de 1 a 4, agrupadas en inflorescencias, ubicadas en el ápice de las ramitas, blancas y de olor intenso. Los frutos son vainas ovoides, semicarnosas, estipitadas, con 1 o 2 semillas.



Imagen 2. Ejemplar de Atamisquí. Fuente: Manuel Palacio.

La época de floración del atamisqui favorable para la producción de esta miel, comienza en la última semana de octubre, continúa durante noviembre y la primera semana de diciembre en Santiago del Estero y su floración es la más visitada por las abejas en ese período (Sayago, 2023, co. pers.).

En relación a las características genéticas, las abejas de la región son ecotipos locales de *Apis mellifera* adaptados a ambientes subtropicales, que tienen un menor radio de pecoreo (1.000 metros) que otro tipo de abejas (5.000 metros) lo que contribuye a la monofloralidad de la miel de atamisquí.

Cada forrajera visita un cierto número de flores, dependiendo de la cantidad de néctar encontrado, antes de retornar a la colmena. Greggers y Menzel (1993) encontraron que cuando disponen de flujos superiores a 1 ul/min, la abeja visita exclusivamente dicha fuente, lo que denominaron "constancia floral".

Esta información permite inferir que durante la floración del atamisqui las abejas concentrarían su forrajeo en esta especie, que ofrece buen nivel de recompensa. En esas condiciones forrajean a



## FORMULARIO DE REGISTRO PARA INDICACIÓN GEOGRÁFICA



cortas distancias y solo con grandes concentraciones de colonias o en condiciones muy adversas el área de forrajeo superará los 1000 metros.

Tomando como criterio el radio de pecoreo, las colmenas deben ubicarse en sectores en los que *Atamisquea emarginata* sea una especie predominante.

El resultado de los estudios de caracterización de miel de flores de atamisqui de Santiago del Estero, muestra que estas mieles presentan entre 45 y 95 % de polen de atamisqui.

### **Caracterización de la Miel de Flores de atamisqui de Santiago del Estero**

La caracterización de una miel involucra al menos tres temporadas de estudio, analizándose los parámetros físico-químicos, el perfil polínico y las características sensoriales.

En el caso de la miel de flores de atamisqui de Santiago del Estero se realizaron estos análisis en el marco del Convenio de Asistencia Técnica INTA-COOPSOL (firmado en el año 2019), de acuerdo a la metodología descrita en la Guía para la Caracterización de las Mieles Argentinas.

Las muestras analizadas fueron recolectadas en los años 2019, 2020 y 2021, dando los siguientes valores:

### **Características Físico-químicas**

a) Humedad
17 a 17,5 - Puede variar de acuerdo a la humedad relativa ambiente.
b) Minerales (cenizas)
0,05 a 0,34
c) pH
3,85 a 4,87
d) Diastasa
16,4 a 30,5 UD
e) Hidroximetilfurfural

0,77 a 32,8 mg/kg (puede ser más dependiendo de la temperatura ambiente y manejo)

f) Color

17,5 a 44 mm

g) Conductividad eléctrica

0,125 a 0,430 mS/cm

Esta información se complementa en los ANEXOS II y III.

#### Perfil polínico

En la primera temporada de estudio, las mieles consideradas de atamisqui presentaron entre 57% y 94 % de polen de esta especie, con una mediana de 83 %.

En la segunda temporada los % variaron entre 45% y 82%, con una mediana de 76 %.

En la tercera temporada las mieles presentaron entre 45% y 85% de polen de la especie, con una mediana de 70%.

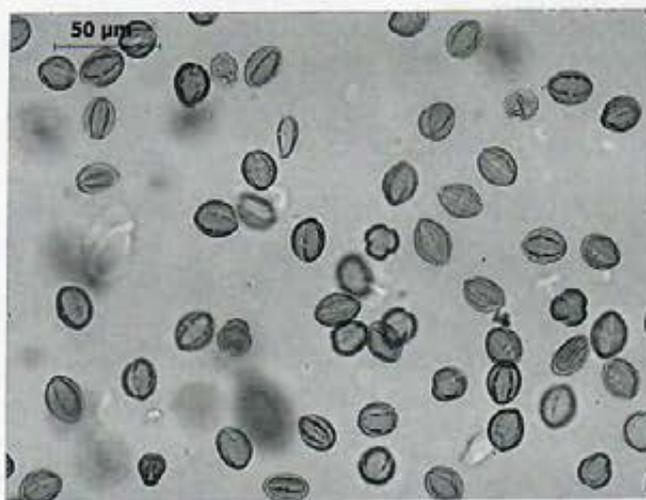


Imagen 3. Presencia de polen en miel de atamisqui observada al microscopio óptico.

Fuente: Cristina Salgado.



## FORMULARIO DE REGISTRO PARA INDICACIÓN GEOGRÁFICA



Entre los pólenes acompañantes se encontró la presencia de especies típicas de la Ecorregión Chaco Seco: *Schinopsis lorentzii* (quebracho colorado santiagueño), *Bulnesia sarmientoi* (palo santo) y *Sarcomphalus mistol* (mistol). También están representados en menor frecuencia otros componentes importantes como *Celtis tala* (tala), *Prosopis nigra* (algarrobo negro), *Acacia* spp., (yuquerí), *Mimosa* spp. (mimosas), *Parkinsonia praecox* (brea) y *Tessaria integrifolia* (pájaro bobo).

Las mieles del Distrito Chaqueño Serrano de Jujuy son distintas ya que no comparten los tipos polínicos dominantes. Los tipos polínicos encontrados como muy frecuentes en ese distrito fueron *Salix humboldtiana* y *Eucalyptus* sp., acompañados de *Mimosa xanthocentra*, *Allophylus edulis* (A. St.- Hil., A. Juss. & Cambess) y *Anadenanthera colubrina* var. *Cebil* (Burgos & Sanchez 2014)

Las mieles provenientes de la Provincia del Chaco contienen un conjunto de polen constituido por *Prosopis* spp., *Ziziphus mistol*, *Mutisia* sp., *Larrea* spp., *Cercidium praecox*, *Celtis* sp. y *Acacia* spp., (Basilio & Noetinger, 2002), similares a los encontrados en la zona de producción de miel de flores de atamisqui de Santiago del Estero, pero las proporciones de los porcentajes encontrados en estas mieles son diferentes.

Ver los Análisis Polínico en los ANEXOS IV y V.

### ✓ Características sensoriales

En el marco del convenio de asistencia técnica COOPSOL LTDA - INTA se realizó el análisis sensorial de 32 muestras de miel de flores de atamisqui de Santiago del Estero de tres temporadas (2019, 2020 y 2021).

La miel de flores de atamisqui de Santiago del Estero es generalmente homogénea. Permanece líquida durante mucho tiempo y los cristales pueden ser desde muy pequeños a medianos o grandes, según el tiempo de cristalización.

En estado líquido es ámbar muy claro a ámbar claro y cristalizada es blanca, con cristales duros, no siempre fáciles de disolver.

El olor es vegetal especiado, vegetal seco, floral intenso, frutal (frutas secas), y aromático (resinoso, alcanforado, balsámico o mentolado). Con intenso olor a la flor de atamisqui, lo que la hace fácilmente reconocible.

El dulzor es moderado a intenso. Ausencia de ácido, amargo y salado. El aroma es poco persistente, floral penetrante, a frutos secos (pasta de almendras, avellanas), vegetal seco (semillas secas, madera), aromático (resinoso, balsámico, alcanforado). En ocasiones es ligeramente picante, refrescante o astringente.



Imagen 4. Miel de atamisqui semicristalizada y cristalizada.  
Fuente: Cristina Salgado.

Ver los Análisis Sensoriales en los **ANEXOS VI, VII y VIII**.

Entre los años 2007 y 2011 COOPSOL trabajó con Italia en un Proyecto de investigación de las propiedades nutricionales y sensoriales de las mieles de flore de atamisqui de Santiago del Estero y Aliso de Río, con el fin de definir las características de estas dos variedades autóctonas (Progetto "Miele per lo Sviluppo").

Para los aspectos sensoriales se utilizó un análisis sensorial descriptivo, con 15 evaluadores no entrenados (consumidores), utilizando una ficha de evaluación guiada, que incluyó un juicio de preferencia.

Los evaluadores que participaron en la prueba fueron en parte argentinos y en parte italianos, con el fin de evaluar posibles diferencias en el target de posibles consumidores.

Se consideraron tres etapas: visual, olfativa y gustativa. Como resultado final de este trabajo se elaboraron las fichas descriptivas de ambas mieles.

En el área de producción de la miel de flores de atamisqui de Santiago del Estero se pueden obtener entre otras, mieles monoflorales y multiflorales, de Mistol, Monte, Quebracho colorado, Palo santo, Algarrobo y Pájaro bobo. Cada una de ellas posee características que permiten diferenciarla de la miel de flores de atamisqui de Santiago del Estero y se describen a continuación.

La miel de Mistol es ámbar oscuro, con olor y aroma de intensidad media, animal valeriánico y aromático resinoso, débilmente dulce, ligeramente ácida y amarga, con cristales muy pequeños.

Las Mielles de monte son oscuras, con tonalidades rojizas, de olor y aroma intensos, afrutados, malteados, con dulzor débil, algo amarga con cristalización lenta.

La miel de Quebracho colorado es de color ámbar oscuro con notas rojizas y a veces también verdosas. Es muy fluida, prácticamente sin cristales (en caso de haber algunos presentes son de pequeño tamaño). Con olor generalmente intenso y persistente: a vegetal, madera, cálido acaramelado, anisado, a veces especiado, frutas desecadas, con dulzor intenso y textura generalmente untuosa y aterciopelada.

15



## FORMULARIO DE REGISTRO PARA INDICACIÓN GEOGRÁFICA



La miel de algarrobo es de color ámbar muy claro a claro. Olor y aroma de intensidad débil a media, cálido, avainillado, acaramelado y con notas florales ligeras, el dulzor es débil a medio. Refrescante. Con consistencia cremosa, con cristales medios.

La Miel de Palo santo es de color ámbar claro. El olor es de intensidad moderada, persistente, floral perfumado, frutal (fruta tropical). El aroma es floral, frutal, cítrico, persistente. El dulzor es muy intenso. Los cristales se perciben en la boca y se disuelven con dificultad.

La miel de Pájaro bobo es de color ámbar muy oscuro, con olor malteado, con notas de frutas secas y hongos secos. Gusto dulce no muy intenso. Aroma a fruta seca, vegetal y resinoso. Es una miel que cristaliza muy lentamente (Flor Apícola Argentina, Gurini, 2024).

### **Compuestos Fenólicos y Capacidad antioxidante.**

Las propiedades antioxidantes de la miel se atribuyen principalmente a la presencia de compuestos fenólicos. Éstos compuestos fueron detectados en muestras de Miel de flores de atamisqui de Santiago del Estero, Miel Multifloral de monte de Santiago del Estero y Miel de azahar de Limón de Tucumán analizadas. El trabajo realizado por la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán, en el año 2020 mostró estos resultados:

#### - Cuantificación de compuestos fenólicos y flavonoides totales:

El promedio total de compuestos fenólicos en la miel de flores de atamisqui de Santiago del Estero fue de  $770 \pm 1.35$  mg GAE/100 g de materia seca de miel de flores de atamisqui. El contenido de fenólicos totales es expresado en mg de ácido gálico.

En cuanto al contenido de flavonoides, la miel monofloral de atamisqui registró un promedio de  $97.37 \pm 4.47$  mg QE / 100 g de materia seca de miel de flores de atamisqui. La cantidad total de flavonoides fue calculada como miligramos de equivalentes de quercetina cada 100 gramos de materia seca de miel.

#### - Capacidad Antioxidante de la Miel de Atamisqui:

La capacidad antioxidante de la miel se mide a través de la habilidad que tiene la miel de eliminar radicales libres estables. El estudio reveló que la miel monofloral de atamisqui tiene una prominente actividad antioxidante por encima de otras mieles:  $75\% \pm 5.25\%$  en una concentración de 2 mg/ml (Reynoso, M. et al., 2020).

La composición fenólica de la miel monofloral de atamisqui de Santiago del Estero cuenta con características únicas que dependen exclusivamente de su origen botánico y geográfico. (Reynoso, M. et al., 2020)

✓ **Presentar la/s calidad/es del producto que los consumidores/clientes identifican como específicas por la región donde se produce.**

En el mes de junio de 2023, en el marco del proceso de obtención de la IG, se realizó un taller con 14 productores y una encuesta a consumidores para determinar si productores y consumidores de la región eran capaces de reconocer las características de esta miel.

El Taller de productores se realizó en la Escuela Técnica n° 14 de Loreto.

Para este taller se trabajó en el ejercicio de identificar la miel de flores de atamisqui de Santiago del Estero, para lo cual se entregaron a cada participante cinco muestras de mieles diferentes (Monte, Azahar, Córdoba, Yungas y Atamisqui), y un formulario para que marcaran con una cruz el número correspondiente a la miel de flores de atamisqui. El 100% de los productores pudo identificarla.

Como segundo paso se propuso que eligieran los atributos sensoriales que consideraban que describía a este tipo de miel, seleccionándolos de una planilla, que indicaba las variables: olor, color, gusto, aspecto general, textura y estado físico.

El 65% indicó que la miel cuenta con olor floral, el 50 %, le atribuyó olor aromático y el 35 % cálido, coincidiendo con lo descripto por los especialistas. **Por otra parte los productores expresaron que el olor de la miel coincide con el de la planta de atamisqui cuando florece y se siente un olor característico en todo el monte.** Respecto al color todos los participantes indicaron que era claro. En relación al gusto la mayoría eligió dulce y en algunos casos muy dulce y ligeramente ácido.

En el aspecto general de la miel indicaron que era muy bueno. Respecto a la textura señalaron que era cremosa, suave y ligeramente áspera. Esto último se percibe en general cuando la miel tiene cristales. En esta experiencia, se utilizó miel de atamisqui semi cristalizada, no fluida, elección que se debió a la consideración de que los productores conocen la miel de atamisqui y les es posible evaluar este aspecto, ya que conocen todos sus estados.



Imagen 5. Taller con productores de miel de flores de atamisqui.

El día 6 de junio de 2023 se realizó una consulta a consumidores de miel, en una cafetería de la Ciudad de Santiago del Estero, en la que se comercializan mieles, entre ellas la miel de flores de atamisqui de Santiago del Estero.

El objetivo de la actividad fue realizar una descripción del producto en base a la opinión de consumidores locales.

Se invitó a las personas que se encontraban en el local a degustar la miel, consultando previamente si eran consumidores de este producto. Para ello se entregó a cada participante una muestra y una planilla descriptiva para completar las características de olor, color, gusto, textura, aspecto general y estado físico, explicando brevemente cómo realizar la evaluación y los objetivos del Proyecto. En total 14 consumidores participaron de esta experiencia.

El 57% le atribuyó olor aromático, el 36,5 % olor floral, el 28 % frutal y el 28 % cálido.

En cuanto al color el 57 % lo definió como claro y el resto como ámbar. El gusto se señaló como dulce y muy dulce. El aspecto general se describió como muy bueno en un 85 % y la textura como suave en el 64 % de los casos y cremosa en el resto.



Imagen 6. Encuesta a consumidores

Ver información complementaria sobre los talleres y actividades con consumidores en el **ANEXO IX**.

Por consiguiente, **la Miel de flores de atamisqui de Santiago del Estero se identifica como de color ámbar claro a ámbar, con olor floral intenso, vegetal seco y aromático balsámico, resinoso y alcanforado, con sensaciones trigeminales picante y refrescante. Este olor es idéntico al de las flores de atamisqui, y así lo marcan claramente sus productores. Cristaliza lentamente. Una vez cristalizada es de color blanco y el tamaño de sus cristales es variable desde pequeños a grandes. El gusto es dulce a muy dulce.**

#### **Forma de presentación.**

El producto se presenta en frascos de vidrio, de 250 g y 500 g. En un futuro próximo la cooperativa proyecta presentar envases de 40 g.



Imagen 7. Presentación. Frascos de vidrio de 250 y 500 g.

### Zona geográfica

La miel de flores de atamisqui de Santiago del Estero se produce en la Provincia de Santiago del Estero. Provincia ubicada en la zona noroeste y centro de la República Argentina y forma parte de la Ecorregión del Gran Chaco americano, el en segundo bioma más extenso e importante del continente, compartido entre Argentina, Bolivia, Brasil y Paraguay. La región chaqueña es la mayor área forestal de Argentina, representando estadísticamente un 70 % de las superficies ocupadas por bosques.

Santiago del Estero presenta características de región semiárida y la cruzan dos ríos importantes, el Río Dulce y el Río Salado, ambos con escurrimiento permanente y dirección noroeste-sudeste. Además la provincia cuenta con los ríos Albigasta, Urueña y Horcones.

### Clima

Según la Clasificación de Thornthwaite, el clima es semiárido, mesotermal, con evapotranspiración potencial media menor de 1.140 mm/año, con excedente nulo de agua y porcentaje de concentración estival de las lluvias menor del 48 %. En la Provincia de Santiago del Estero las precipitaciones transcurren predominantemente entre mediados de noviembre y fines de abril. Se advierte un gradiente positivo de precipitaciones en el sentido norte-sur.

Las áreas con más de 550 mm anuales se encuentran en la porción Sur de la provincia y las más secas, con menos de 550 mm por año, en la región centro-norte de la provincia.

Según INTA (1991), el clima de la Provincia de Santiago del Estero pertenece al tipo subtropical con estación seca, con temperatura estival alta e invernal moderada.

Santiago del Estero es uno de los lugares con valores de temperaturas más altos, con 47,4 °C. Los promedios de enero son de 28 °C en el Norte de Santiago, los de julio oscilan latitudinalmente de 16° a 10 °C. El rasgo esencial del termoclima de la Ecorregión es la gran amplitud térmica diaria asociada a gran variación estacional. En invierno la entrada de frentes fríos origina heladas en toda la Ecorregión, rasgo que diferencia el Chaco Seco de la Ecorregión de las Yungas. Las mínimas





## FORMULARIO DE REGISTRO PARA INDICACIÓN GEOGRÁFICA



absolutas oscilan entre -6 y -7 °C en las planicies y el piedemonte y entre -12 y -16 °C en los faldeos de la Subregión del Chaco Serrano (GTZ, 2006, Atlas del Gran Chaco Americano, Bs.As.).

La velocidad de los vientos es débil a moderada, con mayor intensidad en primavera y comienzos del verano. La dirección predominante de los vientos es noreste-suroeste, siguiendo en importancia las direcciones sudeste-noroeste y norte-sur.

En cuanto a la humedad, el aeropuerto de Santiago del Estero presenta valores medios anuales de humedad relativa del orden del 67 %, en tanto que en La Banda el valor correspondiente asciende al 71 %. Los valores mínimos alcanzan al 54 % (septiembre) y los máximos al 79 % (marzo) en Santiago del Estero-Aeropuerto, mientras que en La Banda, los valores mínimos alcanzan al 59 % (octubre) y los máximos al 81 % (abril).

### Suelo y Vegetación

En cuanto a la región biogeográfica donde se enmarca la zona de interés en territorio santiagueño, se puede apreciar en el "Mapa de las Regiones Biogeográficas de Santiago del Estero" (Barembaum y Anastasio, 2005) que pertenece al valle fluvial del río Salado y a los bosques y arbustales del Chaco Semiárido.

El 38 % de la Ecorregión está dominado por Molisoles y le siguen en porcentaje de ocupación los Entisoles, 28 % y en menor medida los Alfisoles, 16,5%. Los Molisoles se ven afectados tanto por la falta de humedad suficiente, que resulta crítica en las regiones secas ocupadas por estos suelos, como por las inundaciones periódicas.

La vegetación típica de la región del Chaco Árido es el Bosque xerófilo estacional abierto de tres estratos, dominado por *Aspidosperma quebracho blanco* (quebracho blanco) y *Neltuma* spp (algarrobos), un estrato arbustivo alto dominado por leguminosas y zigofiláceas y un estrato herbáceo donde predominan gramíneas megatérmicas. Se caracteriza por presentar un estrato arbóreo con emergentes dispersos y un estrato arbustivo continuo (Morello et al., 1977; Cabido et al., 1993). En las comunidades leñosas de ambientes áridos, la forma de vida arbustiva es la más frecuente. La flor de atamisqui se encuentra desde los bañados de Figueroa al norte y hasta el límite de las Sierras Sumampa al sur. Ver Imagen 8.: Regiones naturales de Santiago del Estero.



**Zonas Biogeográficas:**

- 1) Bosques y arbustales del chaco semiárido
- 2) Bosques y arbustales del chaco árido
- Bajos submeridionales
- Depresión de las Salinas Grandes
- Valle Fluvial del Río Salado
- Valle Fluvial y bañados del Río Dulce
- Espinales y Algarrobales pampeanos
- Pastizales y Bosques serranos

**Reservas:**

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>A: Parque Nacional Copo (Craudo)</li> <li>B: Manga Bajada (Pellegrini)</li> <li>C: Río Harcones (Pellegrini)</li> <li>D: Cerro Remate (Aberdo)</li> <li>E: Sachayol (Aberdo)</li> <li>F: Bañados de Figueroa (Figueroa)</li> <li>G: Campo del Cielo (Ibarra)</li> <li>H: Pozo del Toba (Ibarra)</li> <li>I: Lagunas Saladas (Ibarra)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>J: Sierras de Guasayán (Parcial)</li> <li>K: Salinas de Amargasta (Choya, Loreto, Ojo de Agua)</li> <li>L: Sierras de Amargasta (Ojos de Agua)</li> <li>M: Sierras de Sumampa (Quebrachos)</li> <li>N: Selva (Rivadavia)</li> <li>Ñ: Bañados del Río Dulce (Mitre, Quebrachos, Rivadavia)</li> <li>O: Bañados de Añabuya (Gral. Taboada)</li> </ul> |
|--|--|

Imagen 8.- Regiones Naturales de Santiago del Estero. Fuente: Barembaum y Anastasio.

✓ Especificar las áreas donde se desarrollan las actividades de producción.

Santiago del Estero tiene una superficie de 13.635.100 hectáreas. En 2022, 8.424.865 has correspondían a vegetación leñosa natural. <https://plataforma.chaco.mapbiomas.org/>.

El bioma natural predominante corresponde al bosque chaqueño, fuertemente modificado por la influencia del hombre. Entre las especies propias de la zona se encuentran, entre otras, el algarrobo, el quebracho blanco, el quebracho colorado, el lapacho, el chañar, el mistol, el palo santo, el espinillo, la acacia, el atamisqui y el tala.

El atamisqui crece en los ambientes que reciben precipitaciones menores a 600 - 650 mm anuales, ya que es una especie típica del Chaco Seco (Imagen 9).

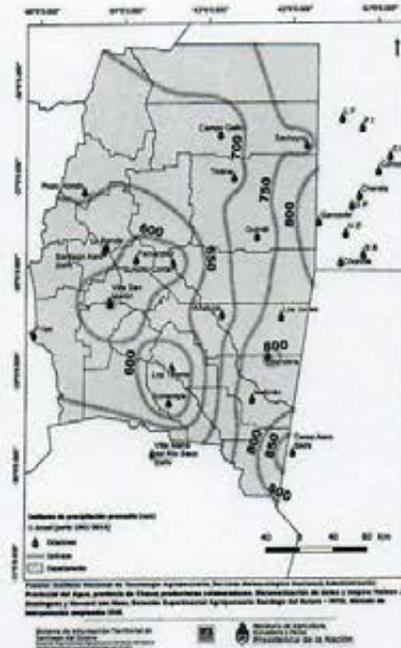


Imagen 9. Isolíneas de precipitación promedio anual.

Hacia el Este y el Oeste de la Provincia se extienden, de norte a sur, dos franjas que reciben mayores precipitaciones, por lo que son ocupadas con Agricultura, estableciendo así el límite para la IG.

Los Departamentos Copo, Alberdi, Moreno, Juan Felipe Ibarra, Gral. Taboada, Belgrano y Aguirre, presentan limitantes hacia el este, por precipitaciones excesivas para la especie y uso agrícola.

Los Departamentos Pellegrini, Jiménez, Río Hondo, Guasayán y Choya, presentan limitantes hacia el oeste, por los mismos motivos.

Los Departamentos Aguirre, Rivadavia y Belgrano, ubicados al sur de la Provincia, quedan excluidos por recibir precipitaciones superiores a los 750-800 mm anuales.

Hacia el centro de la provincia hay sectores ocupados con ganadería. En estas áreas el atamisqui aparece como "maleza", o se recupera en los campos ganaderos abandonados (Imagen 11).

También crece en las orillas de los ríos Salado y Dulce.

*[Handwritten signature]*

Por otra parte el atamisqui no tolera el encharcamiento, por lo que no crece en los sectores de los departamentos en los que existen sistemas de riego: Robles, Capital, Silípica, Sarmiento, San Martín, Loreto y Figueroa.

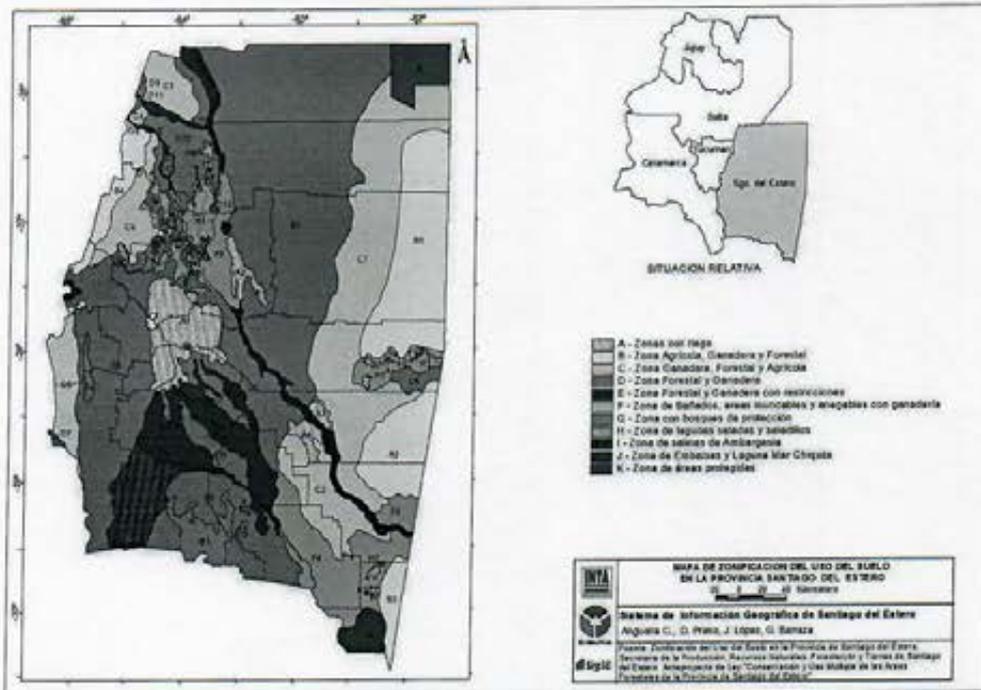


Imagen 10. Mapa de zonificación de uso del suelo. INTA. SIG de Santiago del Estero.

En la imagen 11 puede observarse la ubicación de los apiarios de la Asociación, que están actualmente en producción y en los que se obtiene miel de flores de atamisqui de Santiago del Estero.

*[Firma manuscrita]*



Imagen 11. Geolocalización de los apiarios de la Asociación "Consejo de la indicación geográfica miel de flores de atamisqui de Santiago del Estero". Fuente: COOPSOL.



El área considerada para la IG abarca los departamentos de Figueroa, Banda, Robles, Capital, Sarmiento, San Martín, Avellaneda, Atamisqui, Loreto, Silípica, Salavina, Quebrachos, Ojo de Agua (Imagen 12). La misma fue definida en base a la presencia de atamisqui, los regimenes de lluvia convenientes para la planta y la existencia de apiarios con predominancia de origen botánico de interés.

Imagen 12. Departamentos (13) de Santiago del Estero con presencia de atamisqui. Fuente: SAGyP

**Prueba del origen**

✓ Descripción del sistema de trazabilidad a lo largo de la cadena.



## FORMULARIO DE REGISTRO PARA INDICACIÓN GEOGRÁFICA



✓ Descripción de los controles que se realizan para constatar el cumplimiento de las condiciones de la IG.

Controles para constatar origen y presencia de atributos que distinguen a la Miel de Atamisqui de Santiago del Estero:

### Datos que avalan el origen del producto:

- N° RENAPA provincia de Santiago del Estero.
- Georreferenciación de colmenas de los productores que forman parte de la Asociación.
- N° de colmenas.
- N° registro sala de extracción de COOPSOL y otras habilitadas (ver planilla de sala de extracción).
- N° de tambor o panales que ingresan a la sala de extracción.
- N° de lote (ídem planilla anterior).

Si ingresa en panales se mantiene la trazabilidad del lote (ver planilla de sala de extracción, registro de decantado y registro de llenado de tambores). Luego se seleccionan los N° de tambores.

Si ingresa en tambores, después de la homogeneización se asigna el N° de lote de los tambores. Se llenan los tambores desde el homogeneizador y se lotean con un N° de 3 cifras seguido de dos cifras correspondiente al año de la cosecha. Ejemplo: LOTE 001/18.-

- N° lote producto final (ver libro de movimiento para salas procesamiento y fraccionamiento).
- N° RNPA.

La cooperativa Coopsol cuenta con un software de trazabilidad desarrollado por la Universidad Católica de Santiago del Estero en colaboración con Bid LAB. Este software permite a cada productor cargar datos de trazabilidad de forma descentralizada en una plataforma virtual. Cuando hay conectividad, estos datos se actualizan automáticamente.

El programa permite trazar datos como el DNI, localización, nombre y apellido, edad y género de cada productor. Además, registra la posición de cada colmena en cada apiario con su código correspondiente. También permite a los productores registrar actividades en los apiarios, como agregar alzas, realizar cosechas, gestionar movimientos, dar de baja colmenas o dar de alta nuevas colmenas.

Entre los controles necesarios para definir el origen de la miel de flores atamisqui de Santiago del Estero, se encuentra el análisis polínico, que determina no sólo el % de polen de atamisqui que



## FORMULARIO DE REGISTRO PARA INDICACIÓN GEOGRÁFICA



define su monofloralidad (mínimo 45%), sino también el perfil de los pólenes acompañantes. En todos los casos se encuentra la presencia de al menos cinco de estas especies: *Celtis tala* (Tala), *Mimosa* sp. (Mimosa), *Neltuma nigra* (= *Prosopis nigra*. Algarrobo negro), *Sarcomphalus mistol* (Mistol), *Bulnesia sarmientoi* ( Palo santo), Tipo *Prosopidastrum* (caballo del diablo) y frecuentemente *Schinopsis lorentzii* (Quebracho colorado) (Informes convenio INTA-COOPSOL).

La Lista de Chequeo para esta IG se presenta en el **ANEXO X**.

✓ **Responsable de Control de Genuinidad del producto:**

Profesional Habilitado/ Responsable: Ing. Rene Humberto Sayago

Organismo de certificación: Cooperativa de Trabajo Coopsol Ltda.

Completar los siguientes datos:

✓ Nombre del Profesional y matrícula habilitante en el caso que corresponda.

✓ Nombre del contacto: Rene Humberto Sayago

✓ Domicilio: Pablo Splinder 662

✓ Teléfono : +5493854064795

Correo electrónico: [renesayago@yahoo.com.ar](mailto:renesayago@yahoo.com.ar)

**Método de obtención del producto**

✓ Detalle de la forma de producción y elaboración del producto, incluida todas las actividades pertinentes. Presentar diagrama de flujo.

A continuación se detallan las actividades para la obtención del producto:

**PRODUCCIÓN**

Todas las etapas del proceso de producción se deberán hacer siguiendo el Manual de Buenas Prácticas Apícolas.

([https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/Apicultura/documentos/Manual\\_de\\_Buenas\\_Practicas\\_Apícolas\\_con\\_Manejo\\_Orgánico.pdf](https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/Apicultura/documentos/Manual_de_Buenas_Practicas_Apícolas_con_Manejo_Orgánico.pdf))

Lo primero que se realiza es la elección del lugar de instalación de las colmenas: se instalan a la sombra de árboles como mistoles, algarrobos, quebracho blanco, etc. Se preparan caminos de acceso de tal manera de permitir luego la cosecha de miel, cercana al vehículo de carga.

Las colmenas se distribuyen en círculos o en líneas onduladas, posición determinada por el uso de la sombra y con fuente de agua natural cerca de las colmenas. El apiario se instala en monte nativo,

no en pastizales o abras, siempre intentando cubrirlo de los vientos, sobre todo del viento norte (con el fin de evitar el incremento de la temperatura). Además, de ser posible, los apiarios se instalan cercanos a represas que poseen las familias o las comunidades de productores. En otros casos, se instalan bebederos para abejas, que consisten en tanques que alimentan un reservorio con un flotante, que permite dosificar el agua en bajo caudal, similar a un goteo permanente sobre piedras o ladrillos. Estos bebederos están protegidos dentro de un cerco de ramas o alambre para no permitir el ingreso de otros animales a la fuente de agua.

Los colmenares cuentan con un promedio de 50 colmenas. Se colocan sobre caballetes de 30 a 40 cm y se utilizan ladrillos o catres de madera, contruidos de manera artesanal por los productores. Cada colmena consta de una cámara de cría con 10 cuadros y tres medias alzas melarias.

Las colmenas están instaladas en el lugar previamente seleccionado y son fijas. Las alzas melarias, que pueden contener miel de floraciones anteriores, se vacían y se agregan nuevamente en la última semana de octubre, al inicio de la floración del atamisqui y permanecen en producción durante la floración de esta especie, hasta que finaliza en la primera semana de Diciembre, cuando comienza la floración de mistol. De este modo se evita la mezcla con otro tipo de miel.



Imagen 13. Colmenas de productores de la Asociación en el monte.

#### COSECHA

Los cuadros se cosechan cuando están operculados en un 80% y se trasladan a la sala de extracción en vehículos de los propios productores pertenecientes al "Consejo de la indicación geográfica miel de flores de atamisqui de Santiago del Estero".

Además cuentan con camionetas habilitadas por SENASA para transportar los cuadros con miel. Para ello, el transporte se encuentra limpio y el suelo cubierto con lona impermeable, de manera de evitar que el material apícola tome contacto directo con la caja de la camioneta.



## FORMULARIO DE REGISTRO PARA INDICACIÓN GEOGRÁFICA



### EXTRACCIÓN y ENVASADO

La extracción se realiza en la planta de Coopsol y en las salas que poseen algunas comunidades pertenecientes a la Asociación civil abierta sin fines de lucro "Consejo de la indicación geográfica miel de flores de atamisqui de SANTIAGO del ESTERO", ubicadas en las ciudades de Loreto y Bandera Bajada. En total se registran 3 salas de extracción:

- Sala de extracción de COOPSOL. Ubicada en La Banda.
- Sala de extracción de Loreto.
- Sala de extracción de Bandera Bajada.

Las salas de extracción de miel se encuentran sobre un terreno con escasa probabilidad de inundaciones. A su alrededor no se observan fuentes generadoras de olores objetables, humo, polvo y/o gases. Las gramíneas que cubren el suelo se mantienen bajas, por lo que no representan una fuente de contaminación.

El diseño de los establecimientos prevé espacio suficiente para llevar adelante la instalación de los equipos y el almacenamiento de la materia prima, insumos y producto terminado; asegurando la higiene y evitando la contaminación cruzada.

Los establecimientos constan de tres áreas: Limpia, Semilimpia y Sucia, según la normativa para Salas de Extracción.

El Área Limpia comprende el área de proceso, que incluye Desoperculado y Extracción, Homogeneización, Filtrado y Decantación y Fraccionado. En este área se ubican lavabos de acción no manual.

El Área Semilimpia integra la sección de cámara, sección de alzas con miel y sector de productos terminados.

El Área Sucia incluye las secciones de carga y descarga, baños y vestuarios, sector de lavado de tambores, estacionamiento, comedor, taller de mantenimiento y oficinas.

Todos los ambientes cuentan con iluminación y ventilación suficiente para llevar a cabo el correcto funcionamiento

La miel es un producto alimenticio y, como tal, el proceso de obtención requiere prácticas de higiene muy cuidadosas. Por esta razón, el Sector destinado a la Extracción de miel sólo se utiliza para esta operación y está libre de todo producto o material extraño al proceso.

En el caso de la miel que ingresa en la sala de extracción de COOPSOL, a diferencia de las otras dos salas tiene dos orígenes: **miel en panales y miel en tambores de 300 kg.**

**En todas las salas de extracción la miel ingresa en panales y se detalla el siguiente proceso:**



## FORMULARIO DE REGISTRO PARA INDICACIÓN GEOGRÁFICA



- **Miel en panales**

Los procesos que se ejecutan son los siguientes:

1. **Descarga de alzas con miel**

Las alzas que contienen los panales de miel son transportadas desde el campo hacia las plantas de extracción, convenientemente tapadas para evitar el ingreso de polvo y favorecer la ausencia de abejas.

Los remolques y/o vehículos ingresan al área de descarga e inmediatamente se cierra el local para luego iniciar el proceso. Se asigna un número de lote a la carga de alzas y se procede a la descarga sobre una balanza, para obtener el peso bruto. Las alzas con panales se colocan sobre bandejas de acero inoxidable, éstas sobre pallets y se procede a almacenarlas.

El lote a extraer ingresa a la línea de extracción luego del proceso de limpieza y desinfección de la misma.

El proceso de extracción consta de las siguientes etapas: desoperculado y extracción.

2. **Desoperculado**

El proceso de desoperculado consiste en quitar a los panales de miel la fina capa de cera que tapa las celdas que contienen la miel. Se utiliza una desoperculadora a cadenas (no se aplica calor), que entrega un panal de miel con celdas abiertas, los cuales pasan a la etapa de extracción. El proceso de desoperculado genera una mezcla de partículas de cera y miel, la cual es llevada por un tornillo sinfín a una separadora centrífuga de cera-miel.

3. **Extracción**

Los panales con las celdas abiertas se incorporan a un extractor de eje horizontal de 120 cuadros de capacidad, que por acción de fuerzas centrífugas extrae la miel de las celdas.

4. **Decantación**

La miel que proviene del extractor, junto a la miel obtenida en la centrífuga de cera-miel, se acumula en un contenedor, desde donde es bombeada a los decantadores.

En los decantadores la miel queda almacenada por un tiempo mínimo de 72 horas, para permitir que las partículas de menor densidad asciendan a la superficie.

En todo el proceso se mantiene la trazabilidad de cada lote. Para ello se utilizan Registros de Sala de Extracción de Miel, Registros de Decantado y Registros de Llenado de tambores.

5. **Envasado en tambores**

Una vez cumplido el tiempo de decantación se procede a envasar la miel en tambores de 300 kg, los cuales se almacenan hasta luego llegar a un acopio general en las instalaciones de la cooperativa COOPSOL.

Durante esta etapa se trabaja con estricta higiene, para que el esfuerzo realizado hasta el momento se vea reflejado en el producto final.

Los recaudos a tomar son los siguientes:

- Se utilizan tambores nuevos con recubrimiento interno de resina fenólica horneada o pintura epóxica.
- Antes del llenado se lavan perfectamente para eliminar contaminantes físicos, olores ajenos a la miel o posibles residuos de solventes.
- Los tambores permanecen siempre cerrados.



## FORMULARIO DE REGISTRO PARA INDICACIÓN GEOGRÁFICA



- Durante el llenado, sus tapas deben mantenerse en un contenedor limpio para evitar que se contaminen.
- Antes de almacenar y/o transportar los tambores se verifica que estén perfectamente cerrados.
- Cada tambor debe identificarse de acuerdo a las reglamentaciones oficiales vigentes.
- La toma de muestra de los tambores se realiza antes de taparlos, de forma higiénica. Es necesario tener en cuenta las indicaciones técnicas del laboratorio que analizará las muestras de miel.

La cera resultante de todo el proceso de extracción queda depositada en una batea de acero inoxidable con doble fondo perforado. Esto permite que siga separándose miel.

La cera finalmente se coloca en un tambor y se calienta mediante mallas eléctricas hasta fundirse. Se apagan los calentadores y se deja enfriar a temperatura ambiente.

Dicha cera se intercambia por cera estampada.

**Al centro de acopio general, en Cooperativa Coopsol, llega toda la miel de flores de atamisqui de Santiago del Estero para su comercialización.** La miel también puede llegar en tambores provenientes de las salas de extracción de Loreto y Bandera Bajada. En estos casos se realiza el siguiente proceso:

### • MIEL EN TAMBORES

La miel en tambores es provista por productores apícolas, registrados en Coopsol desde el año 2003. Al llegar a la planta se rotulan con una etiqueta autoadhesiva que presenta un número correlativo para identificar al tambor. Luego es pesado e higienizado. Posteriormente se toma una muestra de miel para determinar su humedad y color. Se lo almacena en un sector en el que la humedad relativa es menor al 50 % y la temperatura se mantiene entre 25°C y 35 °C, lo que evita la alteración fisicoquímica del producto.

#### 1. **Homogeneizado**

Se seleccionan los 15 tambores que formarán un lote de homogeneización y se los ubica en el Sector 3. Se vuelca de a un tambor en la batea y, a través de bombas de desplazamiento positivo, se llevan al interior del homogeneizador. Se enciende el motor para que las aspas rotoras homogeneicen el lote durante 3 horas.

#### 2. **Envasado**

##### 2.1.- ENVASADO EN TAMBORES

Se llenan los tambores desde el homogeneizador y se lotean con un número de 3 cifras seguido de dos cifras correspondientes al año de cosecha. Ejemplo: LOTE 001/18

La fecha de vencimiento corresponde a 2 años posteriores al año de cosecha.

Los tambores decantan durante 72 horas. Se abre uno por uno y se quita la capa de espuma que se forma. Se pesan y se llevan a 300 kg. Se almacenan en depósito hasta ser despachados.

##### 2.2.- FRACCIONADO EN POTES

El sector 4 de la planta de Coopsol corresponde al sector de Fraccionamiento de Miel. Los lotes orgánicos se procesan sólo después de haber cumplido con los procedimientos de limpieza y desinfección del local y equipamiento.

Para todos los lotes a fraccionar se aplican las siguientes medidas:

- Toda persona que trabaja en este sector cumple con los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento.
- Se higienizan los tambores que ingresan al Sector de Fraccionamiento.
- Se realiza el muestreo de cada lote, conservándose una muestra testigo.
- Se lleva un registro que permite identificar el origen y destino de cada uno de los lotes.

La miel debe acondicionarse para su envasado. Este tratamiento consta de: calentamiento, homogeneizado, espumado y filtrado. El calentamiento de la miel permite una mayor fluidez y facilita los procesos de homogeneizado, filtrado y envasado. Se calienta cada tambor del lote individualmente, hasta que alcanza una temperatura de 50°C en el centro del tambor. Para ello se homogeniza su contenido constantemente, con ayuda de una pala de acero inoxidable.

Cuando alcanza la temperatura deseada en el centro se vuelca su contenido en el tanque de alimentación, haciéndolo pasar por un filtro de 50 micrones.

La miel filtrada se envasa en los diferentes potes que se tapan inmediatamente.

Posteriormente se rotulan con la etiqueta correspondiente y se sellan indicando el Número de lote, Fecha de vencimiento y Año de cosecha. Luego se los empaqueta en cajas de cartón.



Imagen 14. Foto de la sala de extracción de COOPSOL en la Banda.

En la imagen a continuación se presenta un diagrama de flujo del proceso de obtención de miel.

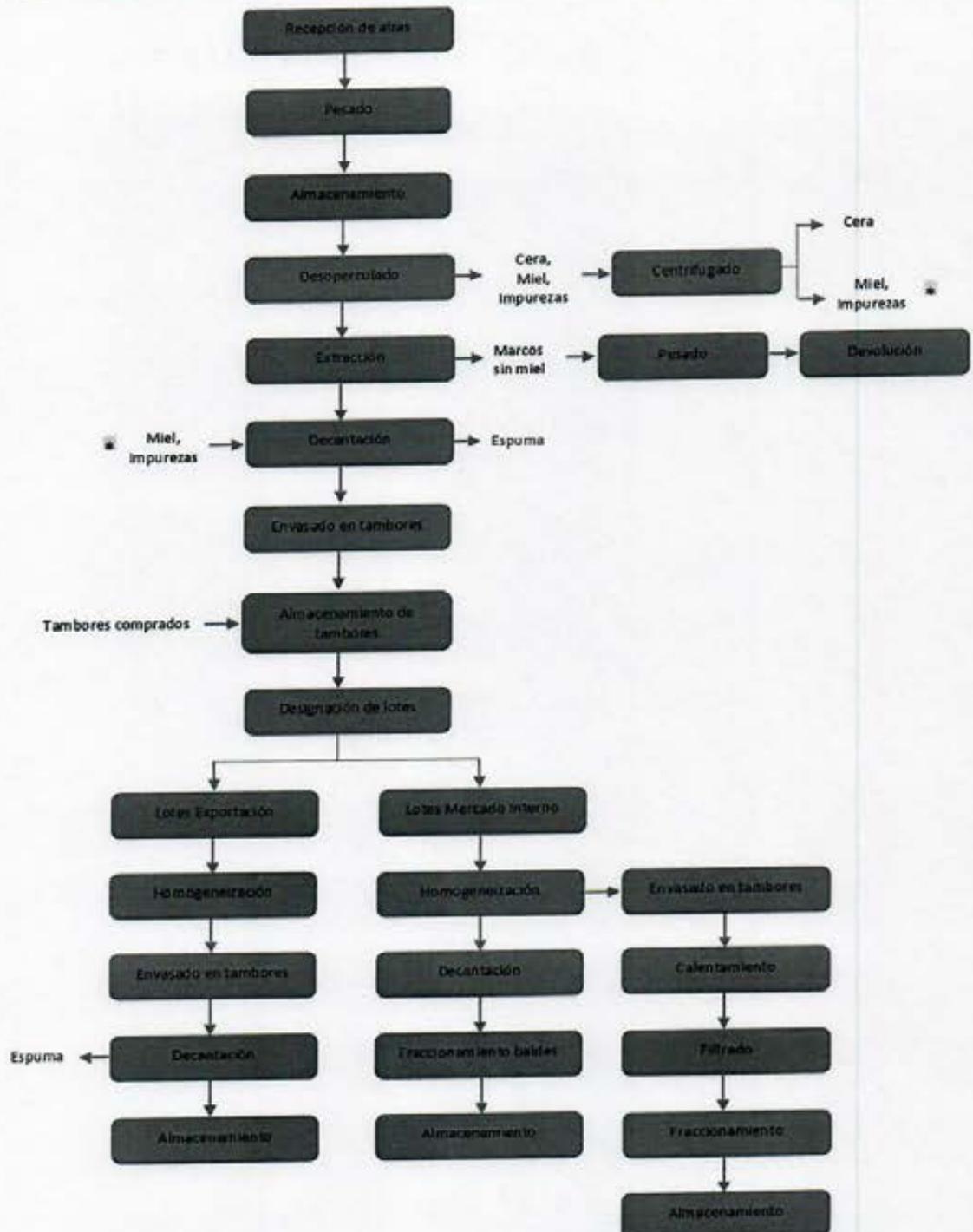


Imagen 15. Etapas del proceso de obtención de la miel de atamisqui. Fuente: Planta Cooperativa Coopsol

*[Handwritten signature]*



## FORMULARIO DE REGISTRO PARA INDICACIÓN GEOGRÁFICA



### **Vínculo con el territorio**

✓ **Natural.** Descripción de la cualidad o característica del producto atribuida a los factores naturales de la región.

La región del Noroeste Argentino (NOA) presenta una gran diversidad climática debido a su variado relieve, que va desde la llanura chaqueña a la Cordillera de Los Andes, en el oeste. La región, más allá de producir miel, es una importante productora de polen (Santiago del Estero) material vivo, de producción temprana y calidad certificada (Tucumán), y propóleos, todo lo cual hace de ésta un área sumamente atractiva para los apicultores.

Tanto en dirección este como oeste, la densidad de la vegetación disminuye gradualmente y aparecen especies de hoja caduca, a la par que cambian las especies predominantes. Al este de las selvas pedemontanas, la vegetación evoluciona hacia el monte xerófilo, el cual presenta importantes especies de interés apícola, tales como la brea (*Cercidium praecox*), el chañar (*Geoffroea decorticans*), los algarrobos (*Neltuma* spp.), la tusca (*Vacchelia aroma*), atamisqui (*Atamisquea emarginata*) y el mistol (*Sarcomphalus mistol*).

Desde la década del 2000, como consecuencia de la expansión de la frontera agrícola, se evidencia cierto proceso de desplazamiento de la producción apícola desde la región central (Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos y Santa Fé) hacia zonas no tradicionales, lo cual permitió la valoración de recursos florísticos antes no utilizados comercialmente. Muchas de esas zonas presentan características que permiten la producción de miel en lugares prácticamente libres de toda acción antrópica. A su vez, dentro de la propia región central, ha tenido lugar un corrimiento del sector apícola hacia microrregiones ganaderas. Así, aparecen oportunidades en provincias como Chaco y Santiago del Estero.

Los extensos montes nativos generan condiciones naturales excelentes para la producción de miel, en regiones donde además la actividad agrícola es prácticamente nula y por lo tanto se constituyen en regiones ideales para la producción de mieles orgánicas.

En este medio ambiente, caracterizado por montes nativos, clima seco (baja precipitación) y caluroso, con algunos bosques degradados que se están volviendo a regenerar, es donde encontramos las condiciones ambientales para producir la miel de flores de atamisqui de Santiago del Estero.

La miel de flores de atamisqui de Santiago del Estero puede definirse por el porcentaje de polen de esta especie, que representa el 45% o más de todos los tipos polínicos presentes, cumpliendo así con la Resolución de la Secretaría de Agricultura Ganadería Pesca ( Resolución de la Secretaría 274/95 , y su modificatoria 111/96 ).

El perfil polínico muestra la presencia de otras especies del Chaco Seco como *Schinopsis lorentzii* (quebracho colorado santiagueño), *Bulnesia sarmientoi* (palo santo) y *Sarcomphalus mistol* (mistol) y con menor frecuencia *Celtis tala* (tala), *Neltuma nigra* (algarrobo negro), *Acacia* spp., (yuquerí), *Mimosa* spp. (mimosas), *Parkinsonia praecox* (brea) y *Tessaria integrifolia* (pájaro bobo), también representantes de la Flora de esta ecorregión.

Además, vale destacar que en zona de monte de atamisqui no hay aplicación de agroquímicos y no hay organismos genéticamente modificados, y se realiza un manejo de producción orgánica.

Como se ha mencionado el origen botánico de la miel es uno de los principales parámetros de calidad y está demostrado que la composición de la miel, tanto sus propiedades organolépticas como medicinales dependen de la flor utilizada como materia prima, de los factores ambientales y del procesamiento.

Entre las características sensoriales de esta miel se puede definir un color muy claro a ámbar, cuyas variaciones se deben a las especies acompañantes, siendo más oscura por ejemplo en el caso de presencia de *Tessaria* spp.

Por otro lado René Sayago (productor), nos comenta: "esta miel puede variar su color, pero nunca su olor y aroma, relacionados indiscutiblemente con la flor de atamisqui que aporta el néctar".



Imagen 16. Ejemplares de atamisqui en el monte de Bandera Bajada.

Las propiedades antioxidantes y anti-inflamatorias de la miel provienen de su contenido en flavonoides y ácidos fenólicos los que fueron detectados en muestras de Miel Monofloral de Atamisqui de Santiago del Estero.

La composición fenólica de la miel monofloral de esta especie cuenta con características únicas que dependen exclusivamente de su origen botánico y geográfico, lo que la lleva a ser un producto alimenticio que no sólo aporta nutrientes, sino que tiene claros beneficios para la salud. Según el conocimiento tradicional de los pobladores locales tiene propiedades curativas y nutricionales únicas.

### El Atamisqui.

También se lo denomina como atamisque, mata negra, mata gusanos y leña hedionda. Atamisqui significa "árbol dulce" en lengua quichua: "ata", que se entiende como "tierra" o "árbol", y "misqui", que significa "dulce". Es una especie nativa de Sudamérica. En nuestro país es común en



## FORMULARIO DE REGISTRO PARA INDICACIÓN GEOGRÁFICA



los bosques xerófilos del Parque Chaqueño occidental y el Monte. Suele crecer hasta los 3000 metros sobre el nivel del mar ( Manzor).

- Usos medicinales y populares del Atamisqui

Según una publicación realizada por la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires, la doctora en Historia, investigadora del CONICET, Judith Farberman (2020) señala que hay varias plantas sagradas empleadas por los originarios del noroeste y del chaco argentino. Algunas especies, entre ellas el atamisqui, son vegetales con una fuerte impronta sagrada que tuvieron una intensa circulación en las salamancas.

*"El matagusano tiene una madera incorruptible en la tierra..."* decía el ingeniero y escritor sanjuanino Pedro Pascual Ramírez, y daba una señal casi mágica de esta planta usada para el bien y el mal. Las criollas la usaron para curar, y las brujas, en las salamancas, donde se juntaban a celebrar con los demonios, según las historias recogidas. Ramírez también aclaraba que el matagusano o atamisqui tenía muy pocas aplicaciones industriales ya que carecía de un tronco recto y alto. "Por otra parte, cuando se quema su leña despiden un olor desagradable.

También contaba que sus raíces tienen como una especie de "papa" que los perros al morder la sueltan inmediatamente arrojando mucha baba y corren al agua. El que la ha mordido una vez no lo repite una segunda, por más empeño que se ponga en ello".

Popularmente se conoce a esta planta como "mata gusanos", ya que la infusión de su follaje destruye la larva de los animales "embichados", especialmente de las vacas.

Las gentes serranas aseguran que las ramitas calentadas sobre ceniza y aplicadas sobre la parte enferma mejoran los "aires" y dolores reumáticos. Solá, W.(1942). Algunos autores escriben que la infusión de las hojas posee propiedades digestivas y que combaten la acidez estomacal. Ratera y Ratera (1980),

También se menciona que el ganado vacuno ramonea en invierno su follaje y, que no hay menciones sobre intoxicaciones ocurridas en nuestro país por la ingesta de esta especie Ragonese y Milano (1984). Ramas y hojas producen un humo insectífugo al ser quemadas. Coluccio comenta que con sus tallos y hojas se prepara un tinte de color crema.

Los frutos de esta planta son comestibles, pero si bien su gusto es dulce, es astringente, es decir que seca la boca. No se lo suele usar como alimento. La madera de atamisqui es blanda, de color amarillo y de casi ningún valor. Es una especie de valor como forrajera y melífera. Su presencia es buena indicadora del estado del campo. Concurren a esta planta gran cantidad de insectos y herbívoros en busca de hojas, flores y frutos y también las aves cazadoras de insectos.

Según Manzor, "esta especie es primordialmente aprovechada para diversos usos a partir de la recolección de ejemplares que crecen silvestres".

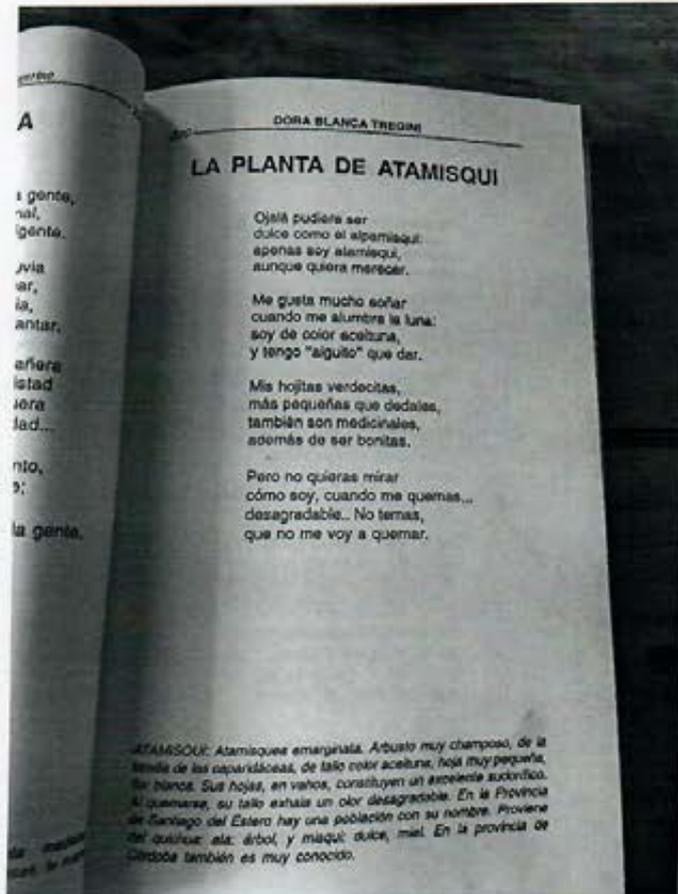


Imagen 17. Poema de Dora Blanca Tregini, dedicado a la planta de atamisqui.

✓ **Histórico.** Presentar la reputación del producto asociada al lugar y el reconocimiento del producto por los habitantes de la región.

El Departamento Atamisqui está ubicado a 120 kilómetros de la capital de Santiago del Estero. Precisamente, en esa localidad abundan los atamisquis. La cabecera de este Departamento es Villa Atamisqui, asentada en el margen derecho del río Dulce, distante a 124 kilómetros de la ciudad capital por el camino de la ruta 9.

La Villa de Atamisqui, según la leyenda, debe su nombre a una historia de amor entre dos jóvenes que vinieron con los conquistadores. El joven muere en manos de los originarios del lugar y ella muere de pena, y en el lugar de su entierro nace una planta a la que los nativos llamaron atamisqui.

Datos históricos hacen constar que la ciudad de Villa Atamisqui fue fundada 10 años antes que la ciudad de Santiago del Estero; el 16 de septiembre de 1543. La ciudad fue fundada por el



## FORMULARIO DE REGISTRO PARA INDICACIÓN GEOGRÁFICA



adelantado Diego Rojas, que encabezaba una expedición proveniente del Alto Perú. Originariamente en el espacio que hoy ocupa la ciudad y su región, se asentaron las culturas Sunchituyo y Averías y se fundó el primer pueblo español del NOA.

Por ser un pueblo que data de mediados del siglo XVI, Villa Atamisqui ha sido declarada por su Concejo Deliberante, como "lugar histórico". Lo más destacado de su idiosincrasia es el arte de las teleras y sus "sacha guitarras", que son los personajes más populares de este pueblo.

La Apicultura en la zona.  
Hasta la primera mitad del siglo XIX la práctica apícola en Argentina, se desarrolló como actividad complementaria o doméstica, siendo excepcional el caso de Santiago del Estero donde alcanzó magnitudes industriales. (Bierzchudek, 1979).

Ardissonne (1931), desarrolla un estudio de la situación de la apicultura nacional a partir del análisis de diferentes fuentes estadísticas, que incluyen los primeros censos nacionales. La información más antigua que presenta corresponde al "Primer Censo de la República Argentina" realizado en 1869, en el que fueron contabilizados un total de 93 meleros, que son "buscadores de miel" y no apicultores con técnicas de cría europeas, con la particularidad de que 52 de ellos correspondían a la provincia de Santiago del Estero y 33 a La Rioja, contabilizando de este modo aquellos individuos abocados a la explotación de abejas silvestres. Analiza el "Segundo censo de la República Argentina", de 1895 que, debido a la importante información que provee se denominó como primer censo apícola. Allí se desarrolla por primera vez un inventario de las colmenas presentes en las diferentes provincias del país, exhibiendo cifras que permiten juzgar a la apicultura como una actividad ya consolidada, y a Santiago del Estero corresponden 508 colmenas existentes.

La historia de la apicultura en Santiago del Estero está estrechamente ligada a la riqueza de su flora y la tradición agrícola de la región. Desde los inicios, las plantas nativas han jugado un papel crucial en el desarrollo de la apicultura, proporcionando una fuente rica y diversa para la producción de miel.

La actividad apícola en la provincia se rige por la Ley provincial 5449. Santiago del Estero. 24 de octubre de 1984. Boletín Oficial, 15 de marzo de 1985. Vigente, de alcance general. Sumario Apicultura. Colmenas, miel. Actividades económicas La Cámara de Diputados de la provincia sanciona con fuerza de ley. Artículo 1.- Declárase a la actividad apícola de interés provincial y sujeta a las prescripciones contenidas en la presente Ley.

En Santiago del Estero, aunque los detalles específicos sobre la historia de la apicultura en esta provincia no están claramente delineados, es probable que haya seguido un patrón similar al del resto del país, adaptándose y desarrollándose con las prácticas y técnicas apícolas que se iban introduciendo a nivel nacional (Maidana, J. Com. Personal. 2024).

En el año 1992 se estableció la Cooperativa de Trabajo COOPSOL Ltda. Destina su miel a mercados nacionales e internacionales. Su estrategia de desarrollo es consolidar la cadena de



## FORMULARIO DE REGISTRO PARA INDICACIÓN GEOGRÁFICA



valor en la calidad y diferenciación del producto, aprovechando los recursos naturales ofrecidos por la eco-región del Gran Chaco Americano.

Según el relato de René Sayago, socio fundador de la Cooperativa, aprendió de algunos libros y se apoyó en apicultores antiguos del lugar como Raúl María Arnoletto y en consultas con Enrique Bedascarrasbure (INTA). En 1994 se relacionaron con Italia, y en ese país asistió al Instituto Nacional de Apicultura de la Universidad de Bologna. Tenía claro que había mieles con características diferentes que podían ser diferenciadas. Se pensó también que las mieles orgánicas y las comercializadas por mercado Justo tenían valor agregado.

Entre 1997 y 1998, se formó el Grupo Aconquija, primer Grupo de Cambio Rural, cuyo promotor asesor fue Enrique Bedascarrasbure.

El primer cliente de Comercio Justo fue Italia. Según René, Ulises Villa, presidente de la Asociación Bresciana de Apicultura (del Norte de Italia), buscando mieles que no cristalizaran, identificó a la miel de atamisqui como el producto adecuado, ya que observó un lote miel de atamisqui, cosechado hacía seis meses, y que no mostraba signos de cristalización. A este dato se sumó que no es difícil obtener una miel monofloral, ya que en la última semana de octubre y todo noviembre, el monte "se inunda" con la floración del atamisqui y cualquier condición de colmena tiene una buena respuesta. A partir de allí se dedicaron a profundizar el conocimiento de esta miel y algunas personas de la Cooperativa se capacitaron en aspectos sensoriales.

En el año 2001, se publica en la revista Espacio Apícola, en el n° 48 el artículo: Mielles monoflorales de especies autóctonas: Algarrobo (*Prosopis*), Tamarindo (*Tamarix gallica*) y Atamisqui (*Capparis atamisquea*), en el que la Dra. Mónica Wingenroth comenta la posibilidad de obtener mieles de estas especies.

En el año 2004, en el Seminario Internacional de Calidad de miel, realizado en Rafaela, Santa Fe, Carlos Jiménez, José Maidana y Mónica Rodríguez, presentaron el trabajo: ORIGEN FLORAL Y COLOR DE MIELES DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO, REPÚBLICA ARGENTINA. Analizaron el origen floral y el color de 98 muestras de miel provenientes de los departamentos de la provincia de Santiago del Estero: Capital, Banda, Río Hondo, Robles, Sillpica y Loreto. Identificaron 42 mieles monoflorales, principalmente de jarilla (*Larrea* sp.), trébol (*Mellilotus albus*), molle (*Schinus* sp.), mistol (*Zyzyphus mistol*), atamisqui (*Atamisquea emarginata*), vara de oro (*Solidago chilensis*), algarrobo y vinal (*Prosopis* sp.), viznaga (*Ami visnaga*).

En el año 2006 se realizó la primera exportación a Italia. La miel de flores de atamisqui de Santiago del Estero se exportó en tambor y se fraccionó y etiquetó a través de CONAPI (Consorzio Nazionale Apicoltori).



Imagen 18. Miel de Atamisqui fraccionada y etiquetada por CONAPI ( Italia).

Entre 2007 y 2011 COOPSOL desarrolla con Italia el Proyecto "Miele per lo sviluppo" Para realizar el trabajo de caracterización de las mieles producidas por la Cooperativa se optó por centrar la atención en dos aspectos especialmente significativos de cara a la valorización del producto, sobre todo buscar la diferenciación en el mercado: el perfil sensorial y el contenido de sustancias fenólicas. El primero, predominantemente hedonista, es el principal parámetro de elección del consumidor, que tiende a orientarse hacia lo que mejor responde a sus preferencias, y el segundo, más saludable, depende estrictamente del origen botánico y es directamente proporcional al poder antioxidante de la Miel. Además, ambos son parámetros interesantes para mejorar la tipicidad, una característica muy solicitada en el mercado alimentario en general.

En 2009 se realiza el Segundo encuentro de Apicultores orgánicos del Norte Argentino (con más de cien asistentes) en el que se realiza una degustación de mieles típicas de Santiago, entre las que se incluye la miel de flores de atamisqui.





Imagen 19 . Degustación de mieles de Atamisqui, quebracho colorado, Aliso de Río y Algarrobo, en el segundo encuentro de Apicultores Orgánicos del Norte Argentino.

En el año 2016 se realizó el IV Simposio Mundial de Apicultura Orgánica, en Santiago del Estero. En este marco se concretó una visita a un monte de producción orgánica de mieles de flores de atamisqui, en la Localidad de Bandera Bajada.



Imagen 20. Conversando con productores de miel de flores de atamisqui, en visita previa al Simposio Apibio 2016.



Imagen 21. Simposio Apibio. 2016. Llegando al campo donde se producen miel de Flores de atamisqui de Santiago del Estero.

En el año 2019 se firma un Convenio de Asistencia técnica entre INTA y COOPSOL para la caracterización de mieles de flores de atamisqui, quebracho colorado y palo santo. Siguiendo la metodología propuesta por la Guía para la caracterización de las mieles Argentinas (SAGPyA, 2019), se analizaron los aspectos físico químicos y sensoriales y se determinó el perfil polínico de las mieles de flores de atamisqui. Los análisis Físico-químicos fueron realizados por el Centro de Investigaciones Apícolas de la Fac. Agronomía y Agroindustrias de la Universidad Nacional de Santiago del Estero y el INTA Rafaela, los estudios sensoriales se realizaron en la UTN, Regional Rosario y el perfil polínico estuvo a cargo de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNNE.

Los días 30 de noviembre a 2 de diciembre de 2022, se realizó el encuentro ApiBio, Apicultura de valor. Apicultura en la Región del Gran Chaco, en la planta de la Cooperativa COOPSOL, en La Banda. En este encuentro se presentaron los avances de la caracterización para los tres tipos de análisis.



Imagen 22. Presentando los resultados de los estudios para la caracterización de la miel de Flores de atamisqui de Santiago del Estero.

*[Handwritten signature]*



## FORMULARIO DE REGISTRO PARA INDICACIÓN GEOGRÁFICA



En noviembre de 2022 la Secretaría de Agricultura inició un Programa de Apoyo a las propuestas de IG y Do para varios productos de distintas regiones del país, entre ellos la miel de Atamisqui de Santiago del Estero. El Programa fue ejecutado de manera simultánea en toda la República Argentina durante un período de 7 meses de consultoría, desde diciembre de 2022 a mayo 2023. Se conformaron grupos de consultoría de apoyo para cada producto, con dos asesores de Agronegocios de la Facultad de Agronomía de la UBA y un punto focal de la Secretaría.

En diciembre de 2022 se decidió incorporarse a este proceso. A partir de ese momento, participó de seis talleres grupales quincenales organizados por el grupo de apoyo y reuniones semanales para avanzar en la elaboración del Formulario de solicitud para la IG de miel de atamisqui de Santiago del Estero.

Se propuso la realización de dos actividades de validación para la miel de atamisqui: 1) Taller con productores y 2) Actividad con consumidores. Estas propuestas se concretaron en junio de 2023.

El Convenio INTA-COOPSOL finalizó en junio de 2023, por lo que se realizó una reunión para definir el interés de dar continuidad a las acciones, decidiendo renovarlo.

✓ **Humano.** Mencionar los conocimientos técnicos y prácticos específicos utilizados en la producción y/o elaboración del producto a reconocer que lo vinculan con el origen geográfico.

En esta región, la mayor parte de los apicultores son pequeños productores agropecuarios o empleados urbanos que adoptan la apicultura como actividad complementaria. En Santiago del Estero, a diferencia de Chaco, los productores tienen un tamaño relativamente mayor, aunque menor a los de la región central (Ferrari et al, 2011).

Casi la totalidad de los apicultores del NOA son pequeños productores, que difícilmente superen las 30 colmenas cada uno. No obstante ello, el promedio de colmenas por productor en la región es cercano a 100 unidades, debido al peso que ejerce un número importante de medianos productores de la provincia de Santiago del Estero.

El conocimiento que los productores tienen de la flora de la región, permite definir un plan de actividades para la producción local.

Las colmenas se instalan originalmente en ambientes de monte, donde se desarrolla el atamisqui. Los apiarios deben contar con sombra y provisión de agua.

Cuando finalizan las floraciones más tempranas, los apicultores retiran y vacían las medias alzas melarias, colocándolas nuevamente en las colmenas, dejándolas listas para recibir la entrada de néctar de las flores de atamisqui.

Las últimas lluvias de octubre son las que desencadenan la floración de esta especie, que es la penúltima antes de la finalización de la floración del monte.

En la última semana de octubre se produce la floración del atamisqui, cubriendo el monte de flores muy claras y sumamente perfumadas y continúa hasta la primera semana de diciembre.



## FORMULARIO DE REGISTRO PARA INDICACIÓN GEOGRÁFICA



Los cuadros no se retiran hasta tener operculado el 80 % de las celdas con miel. Son llevados luego a las salas de extracción. Al finalizar la floración las alzas se retiran de las colmenas, para evitar la mezcla con el néctar de otras flores. Los apicultores reconocen la miel de atamisqui por sus características sensoriales.

La producción de esta miel representa el 30 % del rendimiento anual de las mieles obtenidas en los montes.

Prácticamente no hay miel de atamisqui procedente de apicultura migratoria.

El informe **Análisis de género en la cadena apícola** (Menna 2020), indica:

La apicultura es una actividad innovadora en comparación a otras actividades rurales que se vienen realizando desde varias generaciones como el carbón y la ganadería. En este sentido, la producción apícola se presenta como una actividad de nicho con potencial de gran crecimiento, contrastando con el modelo tradicional extractivista de la producción de carbón. En consecuencia, se configura como una actividad que permite generar un impacto ambiental y social positivo, así como una potencial actividad emancipadora para las mujeres y las juventudes.

La apicultura se encuentra en pleno proceso de desarrollo y se evidencia en la visión de las personas entrevistadas el creciente interés por integrarse a la producción apícola.

La actividad se ha posicionado por su impacto económico, social y ambiental. Se compara constantemente con la producción de carbón, que impacta negativamente en el ambiente y en la salud de quienes lo desarrollan. Además, tiene un impacto en el fortalecimiento de la comunidad e influye directamente en los lazos familiares, ya que, frente al trabajo estacional, presenta una opción que permite permanecer en la comunidad.

El valor está puesto en poder quedarse en la zona y no migrar en búsqueda de trabajos esporádicos. En consecuencia, se observa un traspaso de valor de la herencia del carbón, a la paulatina herencia de la apicultura familiar. En torno a la toma de decisiones y el uso del dinero, las personas entrevistadas afirman en su mayoría tomar las decisiones económicas en conjunto cuando son parejas, mientras que cuando son hijos suelen recibir su parte.

El dinero que proviene de la apicultura suele ser utilizado para inversiones grandes y de impacto en la calidad de vida familiar: principalmente vehículos (en su mayoría utilizado por los hombres de cada familia, padres e hijos) o mejoras habitacionales (construcción o ampliaciones, compra de electrodomésticos) que impactan de manera directa en la vida de todas las personas que integran la familia. El ingreso de la miel cumple la función de una especie de ahorro.

La Cooperativa COOPSOL

Hoy en día la Coopsol produce miel convencional y miel orgánica de origen multi y monofloral: Flores del Monte, Quebracho Colorado y Atamisqui. Este emprendimiento PyME, se desarrolló en una de las regiones más pobres de Argentina, donde la población rural reside en lugares aislados



## FORMULARIO DE REGISTRO PARA INDICACIÓN GEOGRÁFICA



en condiciones precarias con un fuerte flujo migratorio hacia las ciudades, y tuvo un crecimiento significativo. La cooperativa Coopsol, localizada en Santiago del Estero, se dedica a la producción y exportación de miel. Exporta casi el total de su producción, de la cual alrededor el 35% es orgánica, siendo hoy en día sus principales mercados son Alemania, Italia, Francia, Bélgica y EEUU.

### Notas periodísticas del reconocimiento de la miel de atamisqui

- <https://www.elliberal.com.ar/nota/-411553/2018/07/ademas-de-dar-excelente-miel-la-flor-del-atamisqui-calmaria-dolores>
- <https://www.altromercato.it/coopsol/>
- <https://www.elliberal.com.ar/nota/-574649/2022/04/exportan-mieles-del-monte-santiagueno-con-destino-a-japon>

### Rotulado

- Presentación del uso del isologo de la IG en el rótulo. Adjuntar imagen.



- h. **Estimación de volumen comercial**  
El volumen comercializable anual es de 13 toneladas al año.



FORMULARIO DE REGISTRO PARA  
INDICACIÓN GEOGRÁFICA



<b>Firma:</b> 	<b>Fecha:</b> 30/09/2024
<b>Aclaración:</b> Rene Humberto Sayago	

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- ✓ Antonio Bierzychudek. 1979. "Historia de la apicultura Argentina".  
[https://img1.wikia.nocookie.net/cb20141130011408/howto/es/images/9/90/Historia de la Apicultura Argentina - Antonio Bierzychudek - Parte 1.pdf](https://img1.wikia.nocookie.net/cb20141130011408/howto/es/images/9/90/Historia_de_la_Apicultura_Argentina_-_Antonio_Bierzychudek_-_Parte_1.pdf)  
[https://img2.wikia.nocookie.net/cb20141130012057/howto/es/images/6/69/Historia de la Apicultura Argentina - Antonio Bierzychudek - Parte 2.pdf](https://img2.wikia.nocookie.net/cb20141130012057/howto/es/images/6/69/Historia_de_la_Apicultura_Argentina_-_Antonio_Bierzychudek_-_Parte_2.pdf)
- ✓ Barenbaum y Anastasio. 2005 Mapa de Regiones Biogeografías de Santiago del Estero.  
<http://ri.agro.uba.ar/files/download/revista/apuntes/AA2005barembaummara.pdf>
- ✓ Basilio, A. y Noetinger, M. 2002. Análisis polínico de mieles de la Región Chaqueña: comparación del origen floral entre las zonas; domo central y esteros, cañadas y selvas de ribera. Revista Investigaciones Agropecuarias 31(2): 127-134.  
<https://www.redalyc.org/pdf/864/86431209.pdf>
- ✓ Burgos, M.G. y A.C. Sánchez. 2014. Preferencias alimenticias en las mieles inmaduras de *Apis mellifera* en el Chaco serrano (Jujuy, Argentina). Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica. 49 (1): 41-50. [https://botanicaargentina.org.ar/wp-content/uploads/2017/11/05\\_burgos.pdf](https://botanicaargentina.org.ar/wp-content/uploads/2017/11/05_burgos.pdf)
- ✓ Cabido, M; C González; A Acosta & S Díaz. 1993. Vegetation changes along a precipitation gradient in Central Argentina. Vegetatio 109:5-14. <https://www.jstor.org/stable/20046327>
- ✓ Coluccio, Félix. 2001. Diccionario folklórico de la Flora y la fauna de América. Editorial: Del sol - Colihue  
<https://colihue.com.ar/producto/diccionario-folklorico-de-la-flora-y-la-fauna-de-america/>
- ✓ Costa, M.C., Loyola, M.J., Osés, D.H.; Muñoz, M. 2014. Flora Apícola del Noroeste de la provincia de Córdoba. Árboles y Arbustos Nativos. Parte I. Universidad Nacional de Córdoba., Fac.Cs.Exactas, Físicas y Naturales.  
<https://catalogo.biblio.unc.edu.ar/Record/agropecuarias.11361?sid=3352467>
- ✓ Faberman, Judith. 2010. Magia, brujería y cultura popular. De la colonia al siglo XX. (Sudamericana). <http://cehcme.unq.edu.ar/?p=590>
- ✓ Ferrari, C., Pérez, M., Currao, H.y Fólgar Bessone, J. 2011. La Apicultura Argentina y sus regiones. Una visión panorámica.  
<http://biblioteca.cfi.org.ar/wp-content/uploads/sites/2/2017/06/apicultura-argenitna.pdf>
- ✓ Guía para la caracterización de mieles argentinas. 2019. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. Secretaría de Alimentos y Bioeconomía. Coord. Gurini.





## FORMULARIO DE REGISTRO PARA INDICACIÓN GEOGRÁFICA



<https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/Apicultura/documentos/Guia para la Caracterizacion de Mielles Argentinas F40919.pdf>

Gurini, Laura, 2020. Flora Apícola Argentina.

<https://sada.org.ar/wp-content/uploads/2024/06/GACETA-654.pdf>

✓ <http://www.todo-argentina.net/geografia/provincias/santiago/region.html/>

✓ <https://plataforma.chaco.mapbiomas.org/>

✓ INTA. Sistema de Información Geográfica Santiago del Estero. Mapa zonificación de Isolíneas de precipitación promedio anual (Serie 1961-2014). Sistema de Información Territorial de Santiago del Estero- INTA. <https://repositorio.inta.gob.ar/xmlui/handle/20.500.12123/9735>

✓ [https://www.redalyc.org/journal/481/48163489004/html/#redalyc\\_48163489004\\_ref7](https://www.redalyc.org/journal/481/48163489004/html/#redalyc_48163489004_ref7)

✓ Jiménez, C., Maidana, J. y Rodríguez, M. 2004. Origen floral y color de mieles de la Provincia de Santiago del Estero, República Argentina: Seminario Internacional de Calidad de miel. Rafaela, Santa Fe. Presentación de seminario :

<https://www.senado.gob.ar/parlamentario/comisiones/verExp/2470.04/S/PD>

✓ <https://www.mandacaru.info/progetti/item/555-miele-per-lo-sviluppo.html>

✓ Menna, F y Salomón, M. 2022. Análisis de género de la cadena apícola. Estrategias y oportunidades para el crecimiento de la apicultura con igualdad de género. Proyecto "WAYRA: Miel diferenciada y tecnología en el Gran Chaco Argentino" - ATN/OC 17.309-AR. - Cooperativa Coopsol.

<https://gran-chaco.org/wp-content/uploads/2024/08/ANALISIS-DE-GENERO-CADENA-API>

<https://redaf.org.ar/wp-content/uploads/2008/02/ATLAS GRAN CHACO ES.pdf>

✓ Morello, J; J Protomastro; L Sancholuz & C Blanco.1977. Estudio Macroecológico de los Llanos de La Rioja. Idia 34:242-248.-

<https://catalogo.biblio.unc.edu.ar/Record/exactas.15151>

✓ Palacio, M.; Roger, E.; Vecchioli, S. 2020. Plantas leñosas nativas de interés apícola en la COLA-Menna-y-Salomon.pdf

✓ Naumann M. (2006): Atlas del Gran Chaco Sudamericano. Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GTZ). 92 pp. ErreGé & Asoc. Buenos Aires.flora de Santiago del Estero: guía para su reconocimiento a campo. Facultad de Ciencias Forestales. UNSE. [https://fcf.unse.edu.ar/archivos/publicaciones/Plantas%20le%C3%B1osas%20nativas%20de%20inter%C3%A9s%20ap%C3%ADcola%20de%20SDE\\_PALACIO.pdf](https://fcf.unse.edu.ar/archivos/publicaciones/Plantas%20le%C3%B1osas%20nativas%20de%20inter%C3%A9s%20ap%C3%ADcola%20de%20SDE_PALACIO.pdf)

✓ Primer Censo de Población de la República Argentina. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.1869.

<https://deie.mendoza.gov.ar/#/censos-nacionales-de-poblacion/1869-primer-censo-de-la-nacion-argentina-17>

✓ Progetto "miele per lo sviluppo".Santiago del Estero. 2007-2011. Anlisi delle proprietà nutrizionali e sensoriali dei mieli prodotti nelle Province di Santiago del Estero e del Chaco. Santacatterina, Marta. SCV IPSIA - Argentina.

<https://www.yumpu.com/it/document/view/15830058/analisi-delle-proprieta-nutrizionali-e-sensoriali-dei-mieli-ipsia>

✓ Ragonese, A.E. y Milano V.A. 1984 Vegetales y Substancias Tóxicas de la Flora Argentina - Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Ed. Acme, 2da. ed., T. II, Fasc. 8-2, 141 - 413 pp.



FORMULARIO DE REGISTRO PARA  
INDICACIÓN GEOGRÁFICA



<https://redbiblio.unne.edu.ar/pergamo/documento.php?ui=62&recno=93102&id=CABRAL.62.9310>

2

✓ Ramírez, Pedro Pascual. Revista Destino San Juan. Turismo y Cultura.  
<https://destinosanjuan.com.ar/matagusano-hierba-usada-para-el-bien-y-el-mal/>

✓ Ratera, E.L. y Ratera, M.O. 1980. Plantas de la flora Argentina empleadas en Medicina popular, Ed. Hemisferio Sur, 1ra. Ed., 98 - 189 pp. <https://koha.fca.unju.edu.ar/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=18900>

✓ Reynoso, M, Medina F. and Vera, N. 2020. Potencial terapéutico de la miel de atamisqui unifloral orgánica (*Atamisquea emarginata*): evaluación biológica *in vitro* e *in vivo*. [https://ijmpronline.com/home/article\\_abstract/275](https://ijmpronline.com/home/article_abstract/275)

✓ Segundo Censo de Población en el que también se realizó un recuento agropecuario e industrial. 1895. <https://deie.mendoza.gov.ar/#!/censos-nacionales-de-poblacion/1895-segundo-censo-nacional-18>

✓ Sola, W. 1942. Árboles y arbustos de Córdoba, Ed. Estrada, Cba., 55 - 97 pp.  
<https://redbiblio.unne.edu.ar/pergamo/documento.php?ui=62&recno=64861&id=CABRAL.62.6486>

1

✓ Tregini, Dora Blanca. 1996. La planta de atamisqui. Poema. En: Flora del Noroeste Argentino. Primera parte. Imagen 17 de poema en página 31 de este formulario.-

✓ Wingenroth Mónica. 2001. Mieles monoflorales de especies autóctonas: Algarrobo (*Prosopis*), Tamarindo (*Tamarix gallica*) y Atamisqui (*Capparis atamisquea*). Espacio Apícola, n° 48. [https://apicultura.com.ar/apis\\_48.html#01](https://apicultura.com.ar/apis_48.html#01)

  
Rene Humberto Sayago  
Dni: 16.194.465



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
AÑO DE LA DEFENSA DE LA VIDA, LA LIBERTAD Y LA PROPIEDAD

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Informe gráfico**

**Número:**

**Referencia:** Otra Documentación

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 42 pagina/s.