

Universidad Tecnológica Nacional



Licenciatura en Administración Rural

- Institución: Facultad Regional Concordia UTN.
- Carrera: Lic. en Administración Rural.
- Título del trabajo: Evaluación de factibilidad económica para la puesta en marcha de una sala de extracción de miel en la Cooperativa Apícola de Puerto Yerúa.
- Alumno: Reggi, Emiliano Jesús.
- Profesores: Bardelli, Carlos.
Ruiz Díaz, Mariana.
- Tutor designado: Rousserie, Hilda.
- Fecha de presentación: 12/04/2022



Índice

Resumen	1
Introducción	2
Distribución de la actividad apícola en la Argentina.....	2
El sector apícola en Argentina.....	4
Datos productivos de la apicultura	4
Comercialización de la miel en Argentina	6
Posicionamiento de Argentina a nivel mundial.....	7
Exportación de miel.....	7
Cadena productiva apícola	10
Sanidad y trazabilidad	11
Producción y comercialización de miel en provincia de Entre Ríos	12
Experiencias de exportaciones de grupos asociativos	14
Experiencia de la “Cooperativa de Villa Elisa Ltda.”	15
Descripción del establecimiento en estudio	15
Aspectos legales de las Cooperativas Agropecuarias.....	16
Requisitos de SENASA.....	20
Justificación.....	23
Objetivo.....	24
Objetivos específicos.....	24
Metodología	25
Análisis FODA: herramienta estratégica.....	26
Estudio técnico de las actividades de la Cooperativa de Puerto Yerúa.....	26
Calendario de puesta en marcha.....	26
Cuenta Capital.....	26
Comercialización e ingresos.....	27
Costos Fijos y Costos Variables.....	27
Evaluación de rentabilidad	27
VAN	28
TIR	28
Repago.....	28
Punto de equilibrio	28
Análisis de sensibilidad	28
Evaluación del flujo incremental.....	29

Desarrollo del proyecto de inversión.....	30
Análisis FODA: herramienta estratégica.....	30
Estudio técnico de las actividades de la Cooperativa de Puerto Yerua	31
Etapas de la extracción de miel	31
Merma de la producción.....	35
Mano de obra.....	35
Flujograma de actividades.....	36
Calendario de puesta en marcha.....	37
Cuenta Capital	39
Comercialización e ingresos.....	44
Costos Fijos y Costos Variables.....	45
Impuestos inmobiliarios	48
Gastos de oficinas.....	48
Gastos de electricidad.....	49
Gastos de gas licuado	49
Productos de sanidad	49
Honorarios del Contador	49
Análisis de rentabilidad	50
Punto de equilibrio	54
Análisis de sensibilidad.....	55
Evaluación del flujo incremental.....	56
Conclusiones	58
Bibliografía.....	59

Tabla de figuras

Figura 1	2
Figura 2	10
Figura 3	16

Tablas

Tabla 1.....	3
Tabla 2.....	8
Tabla 3.....	13
Tabla 4.....	14

Tabla 5.....	17
Tabla 6.....	19
Tabla 7.....	20
Tabla 8.....	30
Tabla 9.....	37
Tabla 10.....	39
Tabla 11.....	45
Tabla 12.....	46
Tabla 13.....	47
Tabla 14.....	48
Tabla 15.....	50
Tabla 16.....	51
Tabla 17.....	52
Tabla 18.....	53
Tabla 19.....	54
Tabla 20.....	54
Tabla 21.....	55
Tabla 22.....	56

Tabla de gráficos

Gráfico 1.....	4
Gráfico 2.....	5
Gráfico 3.....	5
Gráfico 4.....	6
Gráfico 5.....	8
Gráfico 6.....	9

Resumen

La producción apícola es una actividad fundamental para el desarrollo sostenible, la polinización de las plantas y la elaboración del producto miel. La implementación de Cooperativas es una de las formas más eficaces para la reducción de los costos de insumos que traen aparejados la actividad apícola, también da beneficios para acceder a tecnologías pos-cosecha y requerimientos de las normativas de sanidad y trazabilidad eficiente; disponiendo de tarifas diferenciadas para los pequeños productores.

En el presente trabajo de Seminario Final, se analiza la incorporación de una sala de extracción en una Cooperativa Apícola, ubicada en Puerto Yerúa, distrito Yuquerí del departamento Concordia, provincia de Entre Ríos. La finalidad del proyecto es brindarles información a los pequeños productores para analizar la posibilidad de aumentar sus ingresos por medio de la habilitación de una sala de extracción, cumpliendo las prácticas de sanidad y trazabilidad, lo que ofrecería diferentes posibilidades de comercialización del producto miel; tomando como experiencia la incorporación de la Cooperativa de Villa Elisa Ltda.

Observando los resultados obtenidos, la implementación del cooperativismo, es una forma eficaz para llevar adelante este tipo de alternativas, permitiendo a los productores de dicho establecimiento lograr beneficios en común para sus desarrollos personales.

Introducción

La producción apícola en Argentina, se comercializa en gran proporción con destino al mercado externo. El acopio y la distribución, contemplan la concentración de grandes volúmenes previa a las exportaciones, para poder dar respuesta a las demandas externas, como así también, aunque en menor medida para el fraccionado local. Estos mercados tienen requisitos de calidad y aspectos operativos que dificultan la exportación directa por parte de los productores de miel (Fundacion Fortalecer).

Distribución de la actividad apícola en la Argentina

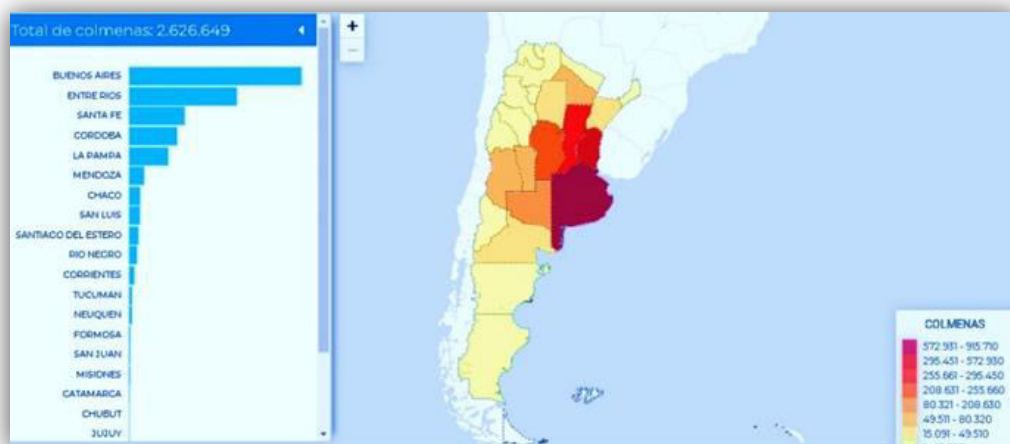
Argentina está compuesta por zonas aptas para la producción apícola (miel y sus derivados). Las provincias de mayor producción apícola son: Buenos Aires con aproximadamente 915 mil colmenas, Entre Ríos con unas 572 mil colmenas, Santa Fe con 295 mil, Córdoba con números similares (alrededor de 255 mil) y La Pampa con cerca de 208 mil (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca).

El rendimiento promedio de producción miel a nivel país, es de alrededor de 25kg por colmena, por año. Estos rendimientos tienen una variación productiva en todo el territorio; debido a la distinta oferta regional de néctar, y el diferente uso de las tecnologías entre productores (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca).

En la siguiente figura, se observa un detalle del total registrado de colmenas en Argentina, por provincia.

Figura 1

Distribución de la actividad apícola en Argentina. Año 2018



Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca

La zona centro de la República Argentina es la que abarca mayor porcentaje de salas de extracción al igual que plantas de procesamientos. Esta región concentra el 70% de los productores y colmenas en la actividad apícola; y es la que le da mayor aporte a la actividad.

Las industrias proveedoras de insumos apícolas han logrado crecer, gracias a su constante mejoramiento y desarrollo, permitiéndole introducirse con éxito en el mercado internacional. Se observa en la región un gran desarrollo de empresas y fabricantes que cuentan con un gran nivel de crecimientos productivos para lograr satisfacer necesidades de la demanda apícola, Esta región tiene 20 empresas fabricantes de maquinaria, 25 fabricantes de colmenas, 30 de cera estampada, indumentaria y medicamentos (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca).

La cantidad de colmenas por provincia, se detallan de acuerdo al siguiente cuadro.

Tabla 1

Cantidad de colmenas, apiarios y productores por provincia en Argentina

Provincia	Productores	Apiarios	Colmenas
BUENOS AIRES	3178	10505	835111
CABA	55	1	1
CATAMARCA	94	98	4203
CHACO	657	1202	54750
CHUBUT	99	103	2460
CORDOBA	863	2431	237334
CORRIENTES	396	585	27086
ENTRE RIOS	2260	5677	538893
FORMOSA	270	169	10498
JUJUY	46	71	2503
LA PAMPA	325	1424	191225
LA RIOJA	38	49	1949
MENDOZA	451	1348	86328
MISIONES	168	131	6141
NEUQUEN	122	263	13844
RIO NEGRO	146	255	32423
SALTA	81	81	2383
SAN JUAN	65	129	6025
SAN LUIS	114	382	53256
SANTA CRUZ	7	9	131
SANTA FE	1118	3506	278085
SANTIAGO DEL ESTERO	334	507	49372
TUCUMAN	133	152	12651
Total general	11020	29078	2446652

Fuente: Ministerio de Producción y Trabajo, 2019

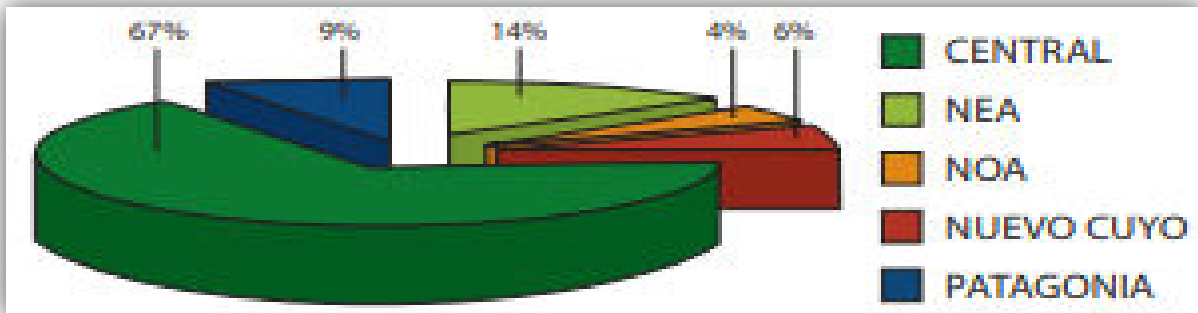
En la presente tabla, se puede observar que Buenos Aires es la provincia que cuenta con mayor cantidad de productores, y por lo tanto, la mayor cantidad de apiarios y colmenas. Entre Ríos, es la segunda provincia con mayor cantidad de productores, en Argentina.

El sector apícola en Argentina

En el siguiente grafico se observa la cantidad de apicultores, detallados en forma porcentual y expresada por regiones en Argentina.

Gráfico 1

Distribución porcentual e apicultores en distintas regiones de Argentina



Fuente: Ferrari, Currao, & Fólgar Bessone, 2011

La mayor concentración productiva apícola, en Argentina, se encuentra en la región Central (con 67%), seguido del NEA (con 14%), Patagonia (9%), Nuevo Cuyo (6%) y por último, el NOA (4%). El desplazamiento de la apicultura hacia zonas marginales como ser el NOA o NEA de la Argentina, permitiría el aprovechamiento de un clima adaptable y vegetación que no se encuentran en la región, aportando a la apicultura tonalidades y mieles de distintos tipos (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca).

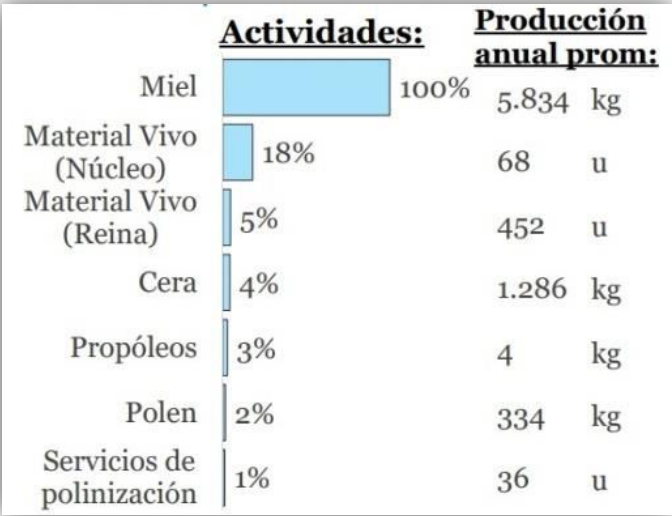
Datos productivos de la apicultura

Si bien la miel es el principal producto exportable de la apicultura argentina, en los últimos años, se ha convertido también en una importante productora y exportadora de material vivo, de cera, propóleos, polen, maquinarias y equipos para la extracción y procesamiento de miel; servicios de polinización; partes e implementos de colmenas y servicios de consultoría (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca).

Se observa en el siguiente gráfico las actividades y sus derivados, extraídas del producto miel; con datos estadísticos aportados por grupos consultados por Cambio Rural y por RENAPA:

Gráfico 2

Actividad/productividad de apicultura en Argentina. Año 2018



Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca

Como se observa en el gráfico, los productos derivados de la miel vienen ganando gran importancia en el terreno del mercado; acompañado por mejoras tecnológicas, de sanidad y producción.

Los productores son de mediana escala, así mismo, generan un promedio anual de 5.834 kg de miel. La Sociedad Argentina de Apicultores señala que el 80% de los productores encuestados dentro del programa de Cambio Rural, cuentan con menos de 200 colmenas, generando un conjunto de divisas de alrededor de 150 millones de dólares anuales (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca).

Gráfico 3

Escala de producción (colmenas)



Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca

Según grupo de Cambio Rural, los productores que poseen entre 51 y 300 colmenas son de mediana escala; por lo tanto, los productores que tienen menos de 50 colmenas son pequeños, y los que tienen más de 300 son grandes.

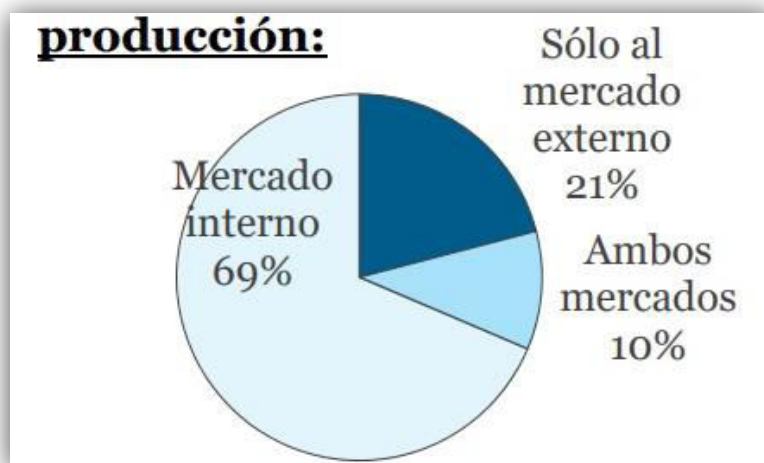
Comercialización de la miel en Argentina

Las exportaciones de miel se encuentran concentradas en un 60%, en menos de 10 empresas, comprándole la materia prima a los productores y acopiadores en distintas partes de Argentina. Según el análisis estadístico realizado, el 46% de los productores encuestados dentro del programa cambio rural no fraccionan, el 21% sólo fracciona entre un 1 a 30% del total de la producción, un 13% entre un 31 a 60%, el 3% fracciona del 61 al 99% y, un 17% realiza el 100% del fraccionamiento de la miel. Para la gran mayoría de los apicultores, su canal de comercialización termina siendo el acopiador y las empresas exportadoras de miel (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca).

En el siguiente gráfico, se observa en forma detenida, la comercialización de miel a nivel país, teniendo en cuenta que la mayoría de los productores no exportan, sino, que venden su producto a acopiadores.

Gráfico 4

Comercialización de la producción primaria apícola en Argentina. Año 2018



Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca

El 69% representa a la producción de los pequeños productores que no exportan, sino que destinan su producto a los acopiadores, quienes les dan la finalidad de exportación, junto al 21%.

Otra característica de esta última época son las exportaciones directas de grupos asociativos de productores (Cooperativas, asociaciones, consorcios) que necesitan hacer conocer sus mieles especiales, desarrollar nuevos mercados y fortalecer al sector (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca).

Posicionamiento de Argentina a nivel mundial

En el presente apartado se observa un resumen de los destinos y exportación del producto miel:

- Se exporta aproximadamente un 95% de lo que se produce.
- Argentina actualmente ocupa el 7° lugar como productor de miel y el 2° como exportador. Es reconocida por la calidad del producto. El 97% de las exportaciones corresponden a miel natural, casi en su totalidad a granel.
- Los destinos de las exportaciones están poco diversificadas, se concentran en EE.UU., Alemania y Japón.
- Argentina perdió participación en los principales mercados por el avance de países asiáticos con precios inferiores.
- China es el principal productor y exportador mundial.

(Subsecretaría de Programación Microeconómica, 2018)

Exportación de miel

En el año 2019, se exportaron 33.768 Tn de miel por un total de 78.307.289USD FOB, con un valor por kg de 2.32 USD – FOB (Vazquez & Castignani, 2019).

En la siguiente tabla, se observan los destinos de las exportaciones de miel Argentina.

Tabla 2

Exportaciones de miel Argentina. Primer semestre del 2019. Según destino

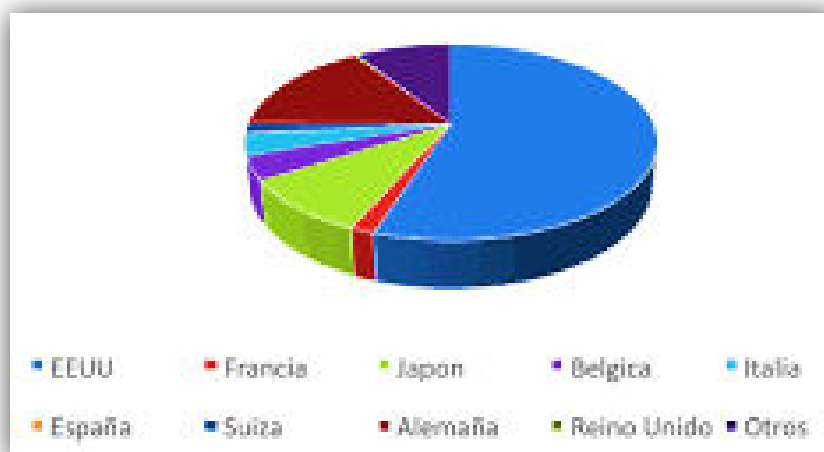
DESTINO	VOLUMEN (Kg)	VALOR FOB (US\$)	VALOR FOB US\$/Kg
EEUU	18.601.585,3	40.947.401	2,20
Francia	532.658	1.313.431	2,47
Japon	3.137.750	8.550.511	2,73
Belgica	132.990	3.099.804	2,33
Italia	1.183.171	2.774.959	2,35
España	60.315	140.874	2,34
Suiza	544.099	1.199.394	2,20
Alemania	5.275.250	12.684.546	2,40
Reino Unido	78.689,5	170.402,44	2,17
Otros	3.027.190	7.425.967	2,45
TOTAL	33.768.697,8	78.307.289,4	2,32

Fuente: Vazquez & Castignani, 2019

En el siguiente grafico se observa la distribución de la miel según destino.

Gráfico 5

Exportación de miel Argentina según destino %. Enero – Junio 2019



Fuente: Vazquez & Castignani, 2019

- EE.UU cuenta con el mayor porcentaje de miel exportada desde Argentina: 18.600 toneladas a 2.2 USD / kg. Siendo el mayor importador, en el año 2018 con más de 190.000 toneladas de todo el

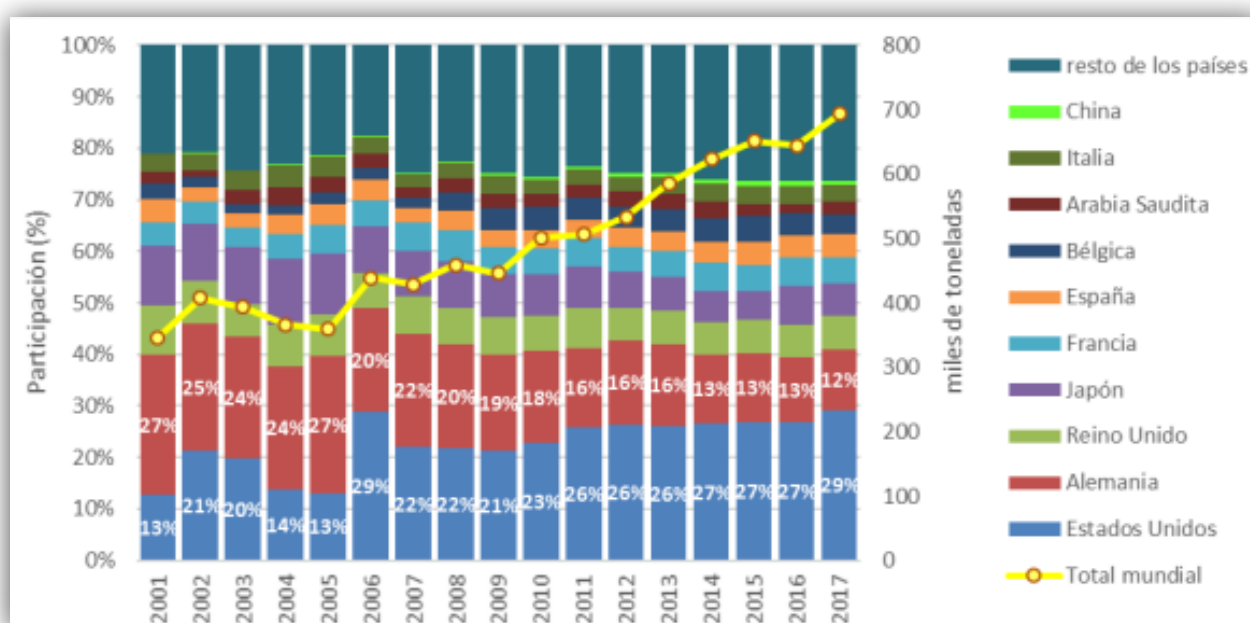
mundo, donde Argentina realizó el 18% de su aporte, siendo el tercer proveedor en volumen y primero en valor para el año 2018 (Vazquez & Castignani, 2019).

- Japón es el destino de exportación de miel argentina con mejor *precio* FOB promedio, con un valor de 2.73 US\$/kg., y *ventas* superiores a las 3.000 toneladas. En el año 2018 este país importó miel de distintos lugares, por un total de 44.521Tn. Siendo Argentina el segundo proveedor en volumen y tercero en valor en este año, fue el país que aportó 4.791 Tn, con un valor promedio FOB cercano a los 3 USD/ kg. 2018 (Vazquez & Castignani, 2019).

Se presenta en el siguiente gráfico, el porcentaje de volumen de importación a nivel mundial.

Gráfico 6

Evolución de la participación de los principales países en el volumen de las importaciones de miel



Fuente: Sanchez, Castignani, & Rabaglio, 2018

Estados Unidos es el principal país importador a nivel global, luego Alemania, Reino Unido y Japón. Alemania es principal consumidor de miel per cápita en la Unión Europea (Sanchez, Castignani, & Rabaglio, 2018).

La competitividad exportadora en las empresas argentinas tiene forma de pirámide, pocas nucleas en el mercado, evaluando los precios para los apicultores que la venden a granel y realizando la mezcla de diferentes mieles, perdiendo la capacidad de realizar productos fraccionados aportando valor agregado

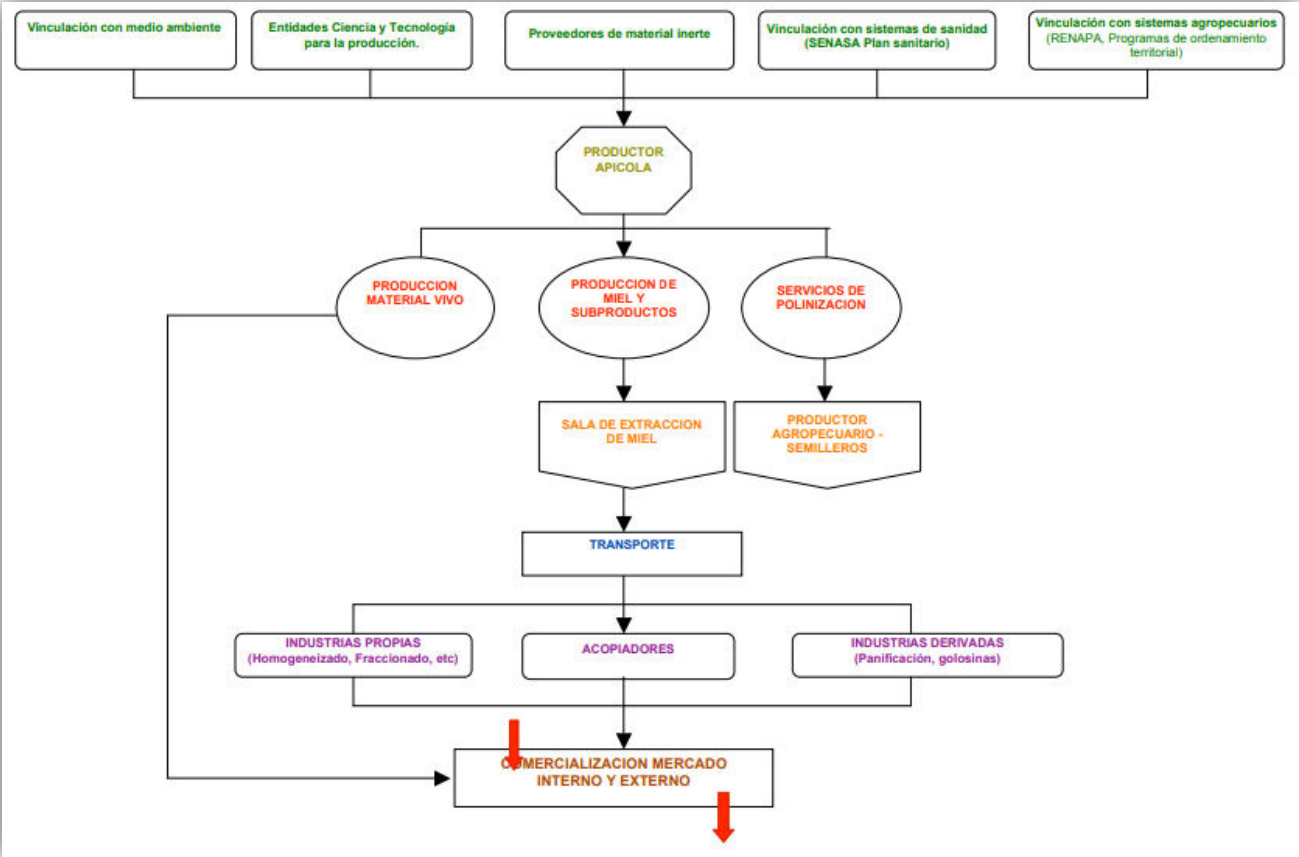
y mejorando los precios de los apicultores, hoy ya fijados por el acopiador (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca).

La apicultura podría tomar ventajas por los buenos rendimientos de la actualidad, permitiendo lograr en forma conjunta un aumento en la calidad y cantidad de miel para exportación, generando alivio a los productores, y reduciendo sus costos de producción gracias a la implementación de Cooperativas.

Cadena productiva apícola

En la siguiente figura, se detalla una breve descripción de la cadena apícola, donde permite apreciar el desarrollo de la transformación y comercialización, a partir de los diferentes eslabones de las actividades productivas.

Figura 2
Esquema de cadena apícola



Fuente: Ministerio de Produccion, 2007

Como se puede apreciar en la cadena Apícola, se detalla una clara relación entre el agro, la industria y los servicios, describiendo los actores y funciones de cada uno. Los acopios y depósitos de la miel son los establecimientos que califican y almacenan este producto a granel, proveniente de la sala de extracción, para su posterior exportación. Estos establecimientos tienen como finalidad recibir materia prima en tambores de hierro, los cuales deben ser aprobados por SENASA.

Sanidad y trazabilidad

La sanidad y trazabilidad tiene gran importancia para el productor, eso se ve reflejado en la cantidad de apicultores que cuentan con las habilitaciones correspondientes, que realizan monitoreo de varroa, inspección de colmenas y recambio de reinas. Esto, viene acompañado por resoluciones sanitarias establecidas por SENASA, como el registro de forma gratuita y obligatoria en salas de extracción. Para los procesos que se somete la miel hasta su exportación se incluyen desarrollos de identificación de los envase mediante la implementación de un código de barra y la numeración, para su posterior registro (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca).

Para que el producto “miel” llegue al consumidor tal como las abejas lo elaboraron, es indispensable un cuidadoso manejo de las colmenas que evite el deterioro a lo largo de la cadena. Para ello, es necesario prestar atención a las Buenas Prácticas de Manejo y Manufactura (BPM), que son todas las acciones tendientes a reducir los riesgos microbiológicos, físicos y químicos durante la producción, cosecha, extracción, transporte, almacenamiento y procesamiento de alimentos (Alvarez, 2018).

En las distintas etapas de la apicultura, es necesario el control de plagas y enfermedades, por medio de la utilización de químicos que pueden afectar el producto miel en forma directa por el uso irracional de estos, sumándoles sus principios activos que se mantienen constantes en la miel desde el panal hasta el frasco, llegando al consumidor final (Saeta, Bulacio, Giuliani, & Panelo, 2008).

Los productores apícolas piensan “si una dosis cura la enfermedad, el doble de la dosis cura mejor”, agravando los residuos en la miel. Por eso es importante que se realicen investigaciones en el manejo sanitario realizados por productores apícolas, reduciendo de esta manera dichos perjuicios que podrían tener, tanto las exportaciones como la actividad apícola en sí. También se ve reflejado, que la época de aplicación de productos para el control de varroasis, se realiza dentro de parámetros predeterminados de manejo, respetando el tiempo de carencia obteniendo baja probabilidad de contaminación por acaricidas. El 15% de las aplicaciones se realizan antes y durante la entrada de néctar a la colmena (mielada), siendo esto una fuente de contaminación. (Saeta, Bulacio, Giuliani, & Panelo, 2008).

Las curas de parasitosis las realizan los productores con productos artesanales (harina de maíz o tiras de cartón), liberando así los principios activos, y aumentando la aparición de residuos en la miel (Saeta, Bulacio, Giuliani, & Panelo, 2008).

El 11% de los productores apícolas del sur de la provincia de Santa Fe, manifestaron realizar los tratamientos durante la mielada, con una alta probabilidad de contaminación con antibióticos (Saeta, Bulacio, Giuliani, & Panelo, 2008).

El mal uso de las aplicaciones de productos químicos artesanales, o de los aprobados por SENASA (acaricidas) para tratar la varroasis, pueden ocasionar contaminación en la miel, trayendo consecuencias a la economía y la comercialización del producto, además el riesgo para la salud humana por dicha contaminación. Asimismo, esta contaminación imposibilita comercializar el producto, ya que incumple las normativas de SENASA, por no contar con buena trazabilidad y calidad (Saeta, Bulacio, Giuliani, & Panelo, 2008).

Producción y comercialización de miel en provincia de Entre Ríos

Entre Ríos se encuentra entre las tres principales provincias exportadoras de miel, de Argentina (Buenos Aires, Santa Fe y Entre Ríos).

En la ciudad de Concordia, existen 370 productores que se dedican a la apicultura; reuniendo un total de 95.000 colmenas, con un rendimiento promedio de cosecha entre 25-30 kg/colmenas. Las colmenas cuentan con: cámara de cría y una, dos o en algunos casos tres alzas. El departamento cuenta con 30 salas de extracción y acopio intermedio (Barrientos –Municipalidad de Concordia-, comunicación personal, 2020).

Los apicultores que cuentan con más de 1.000 colmenas realizan trashumancia, transportando sus colmenas dentro y fuera de la provincia; en cambio, otros productores no realizan movimiento de sus colmenas, dependiendo mucho de las condiciones climáticas de la floración, entre otros factores (Barrientos –Municipalidad de Concordia-, comunicación personal, 2020).

En lo que respecta a la cantidad de productores apícolas, Concordia se encuentra en segundo lugar, y Federación es el departamento que cuenta con mayor cantidad de apicultores en la provincia de Entre Ríos. Los periodos de cosecha se realizan en los meses de diciembre-enero, y marzo-abril, donde los precios de la miel por kg varían en función a su calidad (color). La miel clara es la que da mayor precio, en cambio la miel oscura disminuye el precio a la hora de su venta, donde los estimativos de sus valores rondan entre 110-120 pesos/kg. Por último, las Cooperativas que existen en la zona Concordia no son exportadoras, y a su vez utilizan las salas de extracción de una forma solidaria,

compartida y/o como acopio (Barrientos –Municipalidad de Concordia-, comunicación personal, 2020).

En la siguiente tabla, se puede observar variaciones de rendimientos por Ciudad en la provincia de Entre Ríos, en distintos años.

Tabla 3

Evolución de rindes/kg/colmenas por departamento

DEPARTAMENTOS (*)	2004/2005	2006/2007	2009/2010
COLON (1)	25	9	11
CONCORDIA (2)	37	5	15
DIAMANTE (3)	43	9	17
FEDERACION (4)	28	11	20
FEDERAL (5)	38	10	11
FELICIANO (6)	21	13	19
GUALEGUAY (7)	24	4	19
GUALEGUAYCHU (8)	26	17	13
ISLAS DEL IBICUY (9)	21	18	17
LA PAZ (10)	25	16	11
NOGOYA (11)	28	16	12
PARANA (12)	36	16	13
SAN SALVADOR (13)	19	14	12
TALA (14)	26	9	9
URUGUAY (15)	24	19	11
VICTORIA (16)	25	7	11
VILLAGUAY (17)	25	9	16
RENDIMIENTO PROMEDIO	28	12	14

Fuente: Ministerio de Produccion. Gobierno de Entre Rios, 2010

Como se observa el registro de los departamentos provinciales, Concordia en la temporada 2006/2007 tuvo un descenso de 37kg a 5kg con respecto a la temporada 2004/2005; y logró aumentar sus rendimientos en el periodo 2009/2010.

En la siguiente tabla, se ve reflejado la cantidad de productores y rendimientos por colmenas/provincia.

Tabla 4***Datos productivos apícolas de la provincia de Entre Ríos. Año 2010***

DEPARTAMENTOS	CANTIDAD DE PRODUCTORES	NUMERO DE APIARIOS	CANTIDAD DE COLMENAS	PRODUCCIÓN DE MIEL	RENDIMIENTO POR COLMENA
COLON	103	277	20,578	217,743	11
CONCORDIA	348	730	118,268	1,498,774	15
DIAMANTE	62	227	10,753	96,595	17
FEDERACION	295	940	104,576	1,734,640	20
FEDERAL	139	303	24,270	268,946	11
FELICIANO	42	97	3812	62,130	19
GUALEGUAY	76	211	16,637	206,490	19
GUALEGUAYCHU	138	448	57,914	228,230	13
ISLAS DEL IBICUY	56	118	9737	685,204	17
LA PAZ	173	413	23,380	272,694	11
NOGOYA	202	701	47,628	470,367	12
PARANA	326	898	57,559	686,708	13
SAN SALVADOR	43	78	5,621	63,858	12
TALA	168	518	32,772	393,462	9
URUGUAY	92	329	23,266	281,212	11
VICTORIA	126	246	27,253	304,563	11
VILLAGUAY	170	472	36,430	485,556	16
TOTAL	2559	7006	620,454	7,957,172	14

Fuente: Ministerio de Produccion. Gobierno de Entre Rios, 2010

La mayor concentración de colmenas se encuentra en el departamento Concordia, en segundo lugar Federación. El departamento Gualeguaychú y Paraná aparecen en el tercer lugar (Ministerio de Produccion. Gobierno de Entre Rios, 2010).

Experiencias de exportaciones de grupos asociativos

Los grupos asociativos de productores que necesitan desarrollar nuevos mercados y fortalecer al sector haciendo conocer sus mieles especiales, están realizando exportaciones directas (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca). En el caso de las Cooperativas del Sudoeste Bonaerense (Las Cooperativas "Pi-hue" Coop. de Productores Apícolas Ltda., Coop. Apícola "Namuncurá" Ltda., Coop. Apícola de Laprida Ltda., y Coop. Apícola Tornquist Ltda.), se consolidaron como consorcio, contando con el apoyo financiero y técnico de la Secretaría de Gobierno de Agroindustria con la realización de proyectos de diseños de gestión de trabajo apuntando a la comercialización, promoviendo la exportación de forma directa; permitiendo a los apicultores obtener un precio neto por kg de miel superior al 27% del precio pagado por los mercados domésticos, y reduciendo de esta manera los intermediarios (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, 2018).

Experiencia de la “Cooperativa de Villa Elisa Ltda.”

La Cooperativa de Villa Elisa, logró realizar su habilitación y funcionamiento en el año 2013, como Cooperativa de Exportación. Tuvo un desarrollo exitoso, logrado por asociaciones de productores, permitiéndoles la construcción de una sala apícola y la posterior comercialización de productos inocuos.

Con el paso de los años, lograron exportar su miel a distintos lugares del mundo: Francia, Alemania, Marruecos, Portugal. Para lo cual, en la ronda de negocio se contactó a los países interesados, realizando reuniones con importadores de distintos países, mostrándole el producto a ofrecerles (miel de eucaliptos y pradera).

En cuanto al precio interno, generalmente existía una diferencia entre un 20- 30% de lo que cobraban los socios respecto al precio interno de la cooperativa; los plazos de pago en la cooperativa era entre 15-20 días y los del exterior se iban a 2 meses aproximadamente, pero se justificaban las ventas realizadas con dicho periodo de pago (Trossero, comunicación personal, 2020).

Hoy en día, no se han vuelto a realizar exportaciones desde la Cooperativa de Villa Elisa, debido a que los precios internos son los mismos de exportación, y no justifica hacer una venta al exterior, teniendo la misma rentabilidad con un plazo de pago de 15 días o menos.

Otro de los éxitos logrados en la Cooperativa, fue poner una sala de extracción de miel en marcha con una desoperculadora automática, y un extractor de 80 cuadros. Se está trabajando con alrededor de 15 mil colmenas; de las cuales algunos de los socios extractan en la misma sala de la Cooperativa (Trossero, comunicación personal, 2020).

También se ha logrado innovar en la compra de maquinaria para la estiva de los tambores y para la limpieza. Cuentan con depósitos habilitados, con la finalidad de hacer las exportaciones con embarque desde la Cooperativa de Villa Elisa (Trossero, comunicación personal, 2020).

Descripción del establecimiento en estudio

El establecimiento denominado “Cooperativa Apícola de Puerto Yeruá”, se encuentra ubicado en el municipio de Puerto Yeruá, del distrito Yuquerí, del departamento Concordia, al norte de la provincia de Entre Ríos. El establecimiento donde se encuentra la sala destinada a la extracción de miel; tiene una superficie de una hectárea, la misma cuenta con diferentes maquinarias utilizadas para el desarrollo de las actividades a ejecutar: desoperculado, escurrido, centrifugado, tamizado/filtrado, decantado, homogeneizado, pasteurizado y envasado. La Cooperativa realizó su inversión en el año

2012, donde nunca logró ponerse en marcha y habilitar la misma, para funcionar como establecimiento de sala de extracción.

Aspectos legales de las Cooperativas Agropecuarias

En lo que respecta a los aspectos legales, INAES es la autoridad de aplicación del régimen legal cooperativo y mutual, que tiene bajo su órbita facultades y atributos institucionales - corporativas e intransferibles en materia de Cooperativas y Mutuales en el país (Almeida Gentile, 2016).

Los aspectos legales de las Cooperativas Apícolas, son un conjunto de normas y reglas fundamentales, para la conformación y organización de las Cooperativas. Las mismas deben contar con un conjunto de procedimientos que permita el logro de su desarrollo y habilitación, donde dicha información fue adquirida de la fuente primaria del INAES-CABA (INAES, 2020).

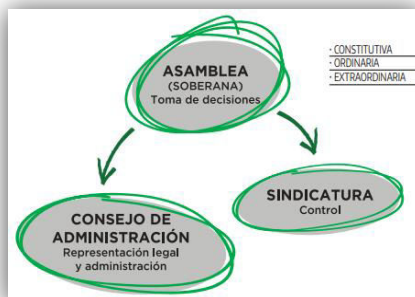
Para remitirse a un modelo cooperativo, en primer lugar, se debe pensar en el concepto de cooperar. Este se forma como un conjunto de asociación autónoma de personas que se unen voluntariamente para satisfacer necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales comunes mediante una empresa de propiedad colectiva gestionando en forma democrática. Las Cooperativas son entidades formadas para prestar servicios a sus miembros. Donde las mismas se rigen por reglas del cooperativismo.

Las Cooperativas Agropecuarias son organizadas por productores del campo con el objetivo de abaratar sus costos y tener mejor inserción en el mercado, así compran insumos, comparten la asistencia técnica y profesional, comercializan la producción en conjunto, aumentando el volumen y mejorando el precio, e inician procesos de transformación de la producción primaria.

En la figura 3 se observa los órganos de conformación de las Cooperativas.

Figura 3

Órganos de las Cooperativas



Fuentes: INAES, 2020

La Asamblea

La asamblea es el órgano superior y soberano de la Cooperativa, a través del cual los asociados expresan su voluntad. Todos los asociados de la Cooperativa participan de la asamblea en igualdad de condiciones: un asociado, un voto.

Tabla 5

Asambleas de las Cooperativas

CONSTITUTIVA	ORDINARIAS	EXTRAORDINARIAS
Es la primera asamblea que celebran los asociados y da origen a la cooperativa.	Se realizan una vez al año, dentro de los cuatro meses siguientes a la fecha de cierre del ejercicio económico.	Tienen lugar cada vez que lo disponga el Consejo de Administración, el Síndico o un 10% de los asociados.
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none">• Se lee, discute y finalmente aprueba el estatuto.• Se suscriben e integran las cuotas sociales.• Se designan consejeros titulares y suplentes, sin determinar que cargo específico ocupará cada uno.• Se eligen con nombre y apellido los asociados que desempeñarán el cargo de síndico titular y síndico suplente.	<ul style="list-style-type: none">• Se designan dos asociados para firmar el acta.• Se analiza y aprueba el balance, estado de resultados, cuadros anexos y la memoria.• Se considera el informe del síndico.• Se considera el informe de la auditoría.• Distribuyen los excedentes.• Se eligen los consejeros titulares y suplentes (si hubiera) y síndicos titulares y suplentes si coincide con el término de sus mandatos.• Otros asuntos incluidos en el orden del día.	<ul style="list-style-type: none">• Se designan dos asociados para firmar el acta.• Se tratan los asuntos que por su índole no puedan ser considerados en la próxima asamblea ordinaria.

Fuente: INAES, 2020

En el presente cuadro se observan las diferentes asambleas a realizar por las Cooperativas Agropecuarias, determinando las formalidades de las Actas y designando dos de los asociados para firmar el acta, como ser Director, Secretario y Tesorero.

El Consejo de Administración

Es el órgano elegido por la asamblea que tiene a su cargo la dirección de las operaciones sociales y administrativas de la Cooperativa, siempre dentro de los límites que fija el estatuto (Resolución 750/94, artículo 60 y Resolución 254/77, artículo 45). Es un órgano colegiado que como mínimo debe contar con tres miembros titulares: Presidente, Secretario, Tesorero y dos Consejeros suplentes.

Los miembros del Consejo de Administración deben ser asociados de la Cooperativa y la duración del cargo no puede exceder a los tres ejercicios, pudiendo ser reelectos, salvo que el estatuto de la Cooperativa exprese lo contrario.

Deben reunirse por lo menos una vez al mes y cuándo lo requiera cualquiera de sus miembros. Las decisiones del Consejo son válidas siempre que estén reunidos más de la mitad de sus integrantes. Los temas tratados deben constar en un Acta que se transcribirá al Libro de Actas del Consejo, debidamente rubricado. La renuncia de los consejeros se presenta ante el mismo Consejo. Este puede aceptarla siempre que no afecte a su normal funcionamiento. Si la renuncia no es aceptada, el consejero debe mantenerse en el cargo hasta la realización de la próxima asamblea, donde se considerará dicha renuncia.

La Sindicatura

La fiscalización privada de la Cooperativa estará a cargo de un síndico titular y un síndico suplente. Ambos son asociados a la Cooperativa y son elegidos por la Asamblea. Durarán tres ejercicios en el cargo y podrán ser reelegibles, si lo autoriza el Estatuto (Ley 20.337, artículo 76).

El síndico cumple una función primordial para las Cooperativas que es la fiscalización de la administración. Para ello podrá examinar los libros y documentos siempre que lo juzgue necesario, asistir con voz a las reuniones del Consejo de Administración, informar por escrito a la asamblea sobre todos los documentos presentados por el Consejo, etc. Las atribuciones del síndico figuran en el estatuto, Resolución 254/77 en su artículo 63 y la Resolución 750/94 en su artículo 70; y en la Ley de Cooperativas 20.337 en su Art. 79 La Ley de Cooperativas 20.337 en su Artículo 76 determina que cuando el Estatuto previera más de un síndico debe fijar un número impar y se denominara Sindicatura Colegiada. El síndico deberá asentar en el libro de Informes de la Sindicatura todas las novedades que hagan a su gestión como órgano de fiscalización privada.

En la tabla 6 se detallan los diferentes rasgos de las Cooperativas.

Tabla 6

Características de las Cooperativas

Reúnen los siguientes caracteres:	
1º Tienen capital variable y duración ilimitada.	sociales, de conformidad con las disposiciones de la Ley 20.337, sin perjuicio de lo establecido por el artículo 42 para las cooperativas o secciones de crédito.
2º No ponen límite estatutario al número de asociados ni al capital.	7º No tienen como fin principal ni accesorio la propaganda de ideas políticas, religiosas, de nacionalidad, región o raza, ni imponen condiciones de admisión vinculadas con ellas.
3º Conceden un solo voto a cada asociado, cualquiera sea el número de sus cuotas sociales y no otorgan ventaja ni privilegio alguno a los iniciadores, fundadores y consejeros, ni preferencia a parte alguna del capital.	8º Fomentan la educación cooperativa.
4º Reconocen un interés limitado a las cuotas sociales, si el estatuto autoriza aplicar excedentes a alguna retribución al capital, el cual no puede exceder en más de un punto al que cobre el Banco Nación de la República Argentina en sus operaciones de descuento. (Ley 20.337, Art. 42, In. 4º).	9º Prevén la integración cooperativa.
5º Cuentan con un número mínimo de diez asociados, salvo las excepciones que expresamente admitiera la autoridad de aplicación (Ej. cooperativas de trabajo) y lo previsto para las cooperativas de grado superior. Establecido en las Res. 302/94 y 324/94.	10º Prestan servicios a sus asociados y a no asociados en las condiciones que para este último caso establezca la autoridad de aplicación y con sujeción a lo dispuesto en el último párrafo de la Ley 20.337, en su art. 42.
6º Distribuyen los excedentes en proporción al uso de los servicios	11º Limitan la responsabilidad de los asociados al monto de las cuotas sociales suscriptas.
	12º Establecen la irrepartibilidad de las reservas sociales y el destino desinteresado del sobrante patrimonial en casos de liquidación.
	Son sujetos de derecho con el alcance fijado en la Ley 20337/73.

Fuente: INAES, 2020

Como se puede observar las características asociadas a las Cooperativas Agropecuarias, cuentan estas mismas con un capital y duración ilimitada, no tiene limitaciones de asociados, cuentan con un solo

voto por asociados y un número como mínimo de 10 asociado para dicha conformación de cooperativismo. Su responsabilidad está limitada al monto de cuota social suscripta.

En la tabla 7 se detallan los siguientes derechos y obligaciones que deben cumplir los asociados de las Cooperativas Apícolas.

Tabla 7

Derechos y obligaciones de los asociados de las Cooperativas Apícolas

DERECHOS	OBLIGACIONES
Estatuto Resolución 254/77	Resolución 254/77
Utilizar los servicios de la cooperativa.	Cumplir con los compromisos que contraiga con la cooperativa.
Proponer iniciativas de interés social.	Subscribir e integrar el capital.
Participar de las asambleas con voz y voto.	Aceptar las resoluciones de los órganos sociales, sin perjuicio del derecho de recurrir contra ellos.
Aspirar a ocupar cargos en el consejo de administración y de fiscalización.	Mantener actualizado el domicilio, informando fehacientemente cualquier cambio al respecto.
Acceder al libro de registro de asociados.	Acatar las disposiciones del estatuto, reglamento interno y legislación vigente.
Solicitar al síndico información sobre los libros contables y sociales.	Ser fieles a la entidad.
Retirarse voluntariamente de la cooperativa, dando aviso con 30 días de anticipación.	Participar activamente en la cooperativa. Involucrarse en la organización y toma de decisiones.
Requerir conjuntamente con otros asociados (el 10%) la realización de una asamblea extraordinaria conforme a normas estatutarias.	Integrar las cuotas suscriptas.
Participar de los excedentes y decidir en asamblea su forma de distribución.	Entregar la producción a la cooperativa
Recuperar las cuotas sociales aportadas.	
Apelar ante asamblea en el supuesto de notificarse su exclusión.	

Fuente: INAES, 2020

Requisitos de SENASA

Requisitos de instalación de sala de extracción

Los puntos más importantes a considerar al momento de instalar una sala de extracción, para lograr la habilitación correspondiente desde SENASA, y poder operar sin ningún tipo de inconvenientes, son:

- Nota de solicitud dirigida al señor Coordinador de Lácteos y Apícolas, indicando claramente ubicación del establecimiento, número de teléfono, fax, dirección de correo electrónico, dirección de la administración; en caso de tratarse de establecimientos ubicados en zonas rurales, croquis de

ubicación en el área circundante de la planta de extracción, indicando las vías de acceso a la misma.

- Dos (2) ejemplares del plano de planta en escala de UNO EN CIEN (1:100), indicando las dependencias y ubicación de los equipos e instalación, sistemas de ventilación e iluminación, aprobado por profesional competente.
- Memoria descriptiva del proceso de extracción de miel, indicando la capacidad instalada, abastecimiento de materias primas, tratamientos físicos que se realicen y cualquier otra información adicional.
- Memoria descriptiva de las condiciones edilicias de planta, indicando los materiales de construcción y revestimiento de las distintas dependencias.
- Fotocopia de los estatutos sociales (cuando se trate de persona jurídica) debidamente certificada por Escribano Publico Nacional, autoridad policial, entidad bancaria autorizada o por personal del SENASA, o fotocopia de las dos (2) primeras páginas del DNI.
- Certificado de Radicación otorgado por Autorización Municipal o Provincial, según correspondiera, debidamente certificada por Escribano Publico Nacional, juez de Paz, entidad bancaria autorizada o por personal del SENASA.
- Libro de Movimientos para su rubricación o indicación del uso de planillas computarizadas a los efectos de ser utilizado por el responsable de la sala, para registrar y mantener actualizados los datos correspondientes a la producción de miel y su destino. Para el último caso, las planillas deberán archivararse foliadas y firmadas por funcionarios de SENASA actuante en los controles.
- Libro de Novedades para su rubricación, a los efectos de ser utilizados por los inspectores en la fiscalización del establecimiento.

Requisitos de construcción (edificio e instalaciones)

- Construcción sólida y sanitariamente adecuada.
- Espacio suficiente para realizar todas las operaciones.
- Evitar el ingreso de plagas.
- Evitar contaminación cruzada.

Sala de extracción de miel (sucia)

- Zona transición: zona que comunique la zona limpia con las complementarias.
- Sector de ingreso a la zona limpia.

- Donde se localizan los filtros sanitarios.
- Depósito de material a extraer.
- Depósito de material extractado.
- Depósito de envases, tambores llenos y demás elementos complementarios para el proceso de extracción.

Zona complementaria (baños y vestuarios)

- Baños: separados según el sexo de los operarios. Contará con lavamanos e inodoros, provisión de agua, jabón líquido, toallas descartables y papel higiénico.
- Vestuarios: separados según el sexo de los operarios. Deberá estar provistos de duchas y contar con un sector de ropa de calle y otro para ropa de trabajo.
- Depósito de materiales de limpieza, control de plagas y mantenimiento.

Pisos

- Impermeables.
- Antideslizantes.
- Alta Resistencia, sin grietas ni hendiduras.
- De fácil limpieza e higienización.
- Con pendientes adecuadas hacia los desagües con canaleta abierta o con rejillas móviles de fácil limpieza.

Maquinas, útiles y cañerías

Todo el material que deba estar en contacto directo con la materia prima, deberá ser de fácil limpieza y estar aprobado por la autoridad sanitaria correspondiente.

Zona complementaria (descarga y recepción)

Sector de descarga y recepción:

- Cerrado: formando parte del complejo edilicio general, evitando la contaminación de los gases de la combustión de los vehículos.
- Abierto: anexo al complejo edilicio.

Paredes y su revestimiento

- Superficies lisas.
- Resistentes e impermeables de fácil limpieza.
- Altura del friso apropiada para las operaciones.
- Ángulos de unión entre sí y con el techo, redondeados.

Justificación

La producción apícola en Argentina es de gran importancia y de desarrollo, en los últimos tiempos. Argentina se posiciona hoy en día como un gran productor y exportador de miel. Las condiciones climáticas y los avances tecnológicos hacen que la calidad, sea un sello significativo en el sector, no solo a nivel nacional sino también internacional. Lo que distingue a Argentina como productores de alta calidad, es el producto diferenciado que se logra obtener de la materia prima argentina: miel clara y miel oscura, y sus derivados (cera, polen, jalea real, propóleos), para su posterior comercialización; donde el color determina sus propiedades, proveniente de diferentes sectores del agro.

Si bien, la apicultura en Entre Ríos se encuentra muy desarrollada, las pymes al igual que pequeños productores, no cuentan con información suficiente sobre el desarrollo de las salas de extracción de miel, y los beneficios que les podría generar.

Contar con una sala de extracción, para aquellos productores de la zona de Yerúa, representa un reto, ya que cumplir con los requisitos pedidos por SENASA para la posterior habilitación de la misma se les hace muy difícil. La puesta en marcha de la Cooperativa, podría permitir a los pequeños productores reducir sus costos (en compras de insumos, fletes) y trabajar de forma más organizada y distribuida. Dicha habilitación es una necesidad para la comercialización del producto miel de eucaliptus y pradera, además, permite a los pequeños apicultores contar con la sala de extracción para la reducción de gastos de insumos, mano de obra y tiempo para cada uno de los productores.

El desarrollo del presente trabajo sería de gran importancia para definir si se justifica la inversión en la habilitación de la sala de extracción y determinar si el recupero es a corto o largo plazo; dado que dicho análisis es de gran importancia para evaluar los costos de esta actividad que hasta el momento desconocen las personas que integran la Cooperativa.

Objetivo

Evaluar la inversión y los costos para la habilitación de una sala de extracción de miel y su rentabilidad en la Cooperativa Apícola de Puerto Yeruá, del Departamento Concordia.

Objetivos específicos

- Identificar y analizar las oportunidades y amenazas de la inversión
- Describir técnicamente las actividades de construcción, habilitación y desarrollo de la conformación de la Cooperativa.
- Relevar las actividades para la puesta en marcha y habilitación de la cooperativa de Puerto Yeruá
- Analizar los parámetros productivos y costos de producción.
- Evaluar la rentabilidad y analizar el punto de equilibrio, según cantidad de colmenas de los asociados.
- Analizar la de sensibilidad de la rentabilidad a las variables más significativas
- Evaluar la rentabilidad del Flujo Incremental.

Metodología

A fin de cumplir con los objetivos planteados, se realiza un proyecto de inversión para la puesta en marcha de la sala de extracción de miel de la “Cooperativa Apícola de Puerto Yeruá”, ubicada en el municipio de Puerto Yeruá, distrito Yuquerí, departamento Concordia, provincia de Entre Ríos.

El análisis de rentabilidad se realiza mediante un proyecto de inversión que evalúa la actividad económica, financiera y comercial de la Cooperativa; la misma está formada por un grupo de 11 productores, donde cuentan con un predio cedido por el municipio para ejecutar dicha inversión. El análisis económico de este proyecto comienza en diciembre, desde el periodo de compra de insumos hasta fin de la cosecha (primeros días de Abril), permitiéndole a la Cooperativa Apícola planificar a futuro nuevas inversiones.

Para la realización de este proyecto, se utiliza una matriz FODA, ya que es una herramienta que permite identificar las oportunidades y amenaza de dicha inversión, permitiendo visualizar las distintas actividades relacionadas a los objetivos propuestos en el punto anterior.

También se implementan herramientas que permiten medir la rentabilidad de dicho proyecto de inversión, asimismo, se genera la construcción de un flujo de fondo, con la finalidad de calcular la rentabilidad del VAN y de la TIR. Se emplea un análisis de sensibilidad sobre la variación del precio, un punto de equilibrio en función a los kg de miel extractada por los productores que conforman la Cooperativa y el periodo de recuperación de dicha inversión. También se realiza un diagrama de Gantt, para planificar las diferentes actividades y así cumplir las normativas impuestas por SENASA, para el desarrollo de dicho proyecto.

Este trabajo se elabora mediante información secundaria que se obtiene de entrevistas abiertas -donde se indagan datos productivos (rendimientos, precios, calidad), financieros y económicos-, realizadas al gerente y productor de la Cooperativa de Villa Elisa, y a cuatro de los productores-socios de la Cooperativa Apícola de Puerto Yeruá, eligiéndolos en base a la experiencia y conocimiento con que cuentan.

La técnica utilizada fue la inserción en grupos asociativos, donde pude recabar la información necesaria de los debates o reuniones realizados por dichos grupos.

Los datos productivos fueron obtenidos mediante visitas a diferentes productores de la zona.

Los datos financieros (liquidez, solvencia) y económicos, fueron realizados de forma telefónica con el Ingeniero Trossero (socio de la Cooperativa de Villa Elisa), ya que el Contador de la misma se reservó a otorgar información.

Análisis FODA: herramienta estratégica

Este análisis FODA consiste en una planeación estratégica, para que la Cooperativa Apícola de Puerto Yeruá pueda anticiparse y actuar en forma correcta a los cambios o contingencias que puedan surgir en su entorno; para esto es necesario realizar un cuadro de situación actual de objeto de estudio de la Cooperativa, permitiendo de esta manera determinar las posibles fortalezas y oportunidades, al igual que las posibles amenazas y debilidades, a fines de obtener un diagnóstico que permite tomar decisiones acorde a las políticas y objetivos formulados por la comercialización y producción apícola.

Esta es una herramienta que permite realizar una evaluación tanto interna como externa, sobre la situación en la que se encuentra la Cooperativa, también permite evaluar una planificación a futuro de la misma. Esta información fue obtenida mediante fuente primaria de la Cooperativa de Villa Elisa y secundaria, de un trabajo de grado (Castillo, González, & de la Cruz).

Estudio técnico de las actividades de la Cooperativa de Puerto Yeruá

Se describen las actividades para el cumplimiento y funcionamiento según normativas vigentes por SENASA, para la utilización de la sala de extracción, maquinarias e implementos a usar. Las rigurosas normativas son la base para cumplir con los puntos básicos, y de esta manera lograr la certificación y post habilitación de la sala para su funcionamiento.

Calendario de puesta en marcha

Como herramienta se utiliza el diagrama de Gantt, para llevar una planificación de todas las actividades a desarrollar en la Cooperativa Apícola de Puerto Yeruá. Las actividades que abarca tal herramienta, comienzan con la solicitud de habilitación del establecimiento, hasta el periodo de la primer temporada de extracción y venta de miel con la sala de extracción funcionando. Los elementos de esta herramienta facilitan la visión general del proyecto, permitiendo anticipar y solucionar futuros problemas con mayor agilidad; visualizando las acciones a realizar, llevando el seguimiento y control del progreso de cada una de las etapas del proyecto.

Cuenta Capital

En lo que se refiere a las inversiones realizadas, se da a conocer todo lo necesario para comenzar la actividad, la misma se encuentra dividida en capital fundiario y capital de explotación.

Dentro del capital fundiario se encuentra el predio del establecimiento, el costo fue adquirido por una fuente de información primaria (Maestro Mayor de Obra) en función al valor del metro cuadrado de

construcción, también se encuentran las mejoras, que se utilizan para los linderos del predio, haciendo cumplir las normativas impuestas por SENASA. El capital de explotación, son los requerimientos de tecnología, equipamientos e instalaciones de dicha inversión utilizadas para realizar las actividades de producción. También se detallan las amortizaciones y vida útil de estas tecnologías, las mismas fueron obtenidas por fuentes secundarias de la empresa (Farli S.A, 2020).

Comercialización e ingresos

Mediante preguntas a uno de los socios de la Cooperativa de Villa Elisa, como información primaria, se investigan las formas de comercialización; dado que el producto miel se considera un commodity, se utiliza el precio brindado por dicha Cooperativa a la hora de establecer el precio y el mercado acepta las cantidades ofrecidas.

Además, se adquiere información mediante el Ingeniero Adrián Trossero (socio de la Cooperativa de Villa Elisa), como fuente primaria, sobre cuáles son las mejores formas de venta de miel.

Costos Fijos y Costos Variables

Los costos son el conjunto de pagos, obligaciones contraídas, consumos, depreciaciones, amortizaciones y aplicaciones atribuibles a un periodo determinado, relacionadas con las funciones que se realizan en los procesos de extracción, distribución y administración de la Cooperativa. Es necesario definir los diferentes costos fijos y variables.

Los costos fijos en la sala de extracción, son aquellos que siempre se encuentran presente a la hora de realizar las actividades de extracción; como ser luz, costo de desinfección, impuestos inmobiliarios y depreciación de las maquinarias, la mano de obra del empleado es otro de los costos fijos asociados a la actividad.

Los costos variables son aquellos que dependen directamente de la producción y aumentan con la cantidad producida.

Evaluación de rentabilidad

El proyecto, se evalúa a 10 años, siendo este el horizonte temporal más usado en los proyectos de inversión y, a su vez, permite conocer el flujo de inversiones similares. Las herramientas a utilizar para dicho análisis, son TIR, VAN, punto de equilibrio y análisis de sensibilidad, mediante el flujo neto de fondos.

VAN

Es un indicador financiero que permite determinar la viabilidad de un proyecto de inversión de la Cooperativa Apícola de Puerto Yerua. Si tras medición de los flujos del valor actual los futuros ingresos y descontar la inversión inicial queda alguna ganancia, se puede decir que dicho proyecto es viable. Tasa de descuento obtenida del trabajo de seminario final de extracción y exportación de miel, realizado en la ciudad de San Rafael, Provincia de Mendoza (Palleres, Cañada, & Infante, 2017).

TIR

La TIR es la tasa de interés, que se encarga en medir la rentabilidad de la inversión realizada por la Cooperativa, teniendo en cuenta el flujo de fondo neto de cada año de este proyecto de inversión, y así determinar el porcentaje de beneficios o pérdida de esta misma.

Repago

El periodo de repago se calcula teniendo en cuenta las inversiones físicas en el flujo de fondo junto a una tasa de descuento utilizada en el flujo actualizado. Esta es una herramienta que nos permite calcular los valores acumulados del año 0 hasta el periodo del año (n), donde se aplica el descuento de los flujos futuro positivos, donde su valor presente disminuye aumentando el periodo de recupero hasta lograr obtener el periodo de repago descontado. Estos valores presentes del flujo de fondos descontados por dicho valor de tiempo (n), del dinero es el margen para lograr el punto de equilibrio financiero, donde dicha inversión es aceptable cuando el periodo descontado es menor al número de año previamente.

Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es una herramienta que se utiliza para diferenciar cual es el nivel de producción de miel, evaluando los kilos extractados de miel, donde los ingresos por ventas obtenidos son iguales a la suma de los costos fijos y los costos variables; es decir, el punto donde no existen pérdidas ni ganancias. Para realizar esta evaluación se tiene en cuenta la cantidad de kilos de salida de miel.

Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad es una herramienta que se utiliza en las empresas para tomar decisiones, calculando los nuevos flujos de caja y el VAN al cambiar una variable, permitiendo observar los riesgos y efectos que generaría el aumento o disminución del precio de la miel, también es importante

tener en cuenta las variaciones del volumen de producción, los incrementos de costos y las tasas de actualización. Para la realización del análisis de cada uno de estos indicadores se utilizó un programa de hoja de cálculo a través de la función de tabla que muestra el cambio de dos variables (indicadores financieros vs precio) bajo una secuencia de valores ya establecidos como son los flujos netos de efectivo. Las tablas de datos constituyen un método rápido para calcular varios resultados y así estimar los indicadores financieros en una sola operación y una forma de ver y comparar los resultados de todas las variaciones diferentes realizadas en la hoja de cálculo. Mediante consultas a la Cooperativa de Villa Elisa, se adquiere información del producto miel, donde se lo considera un commodity, sabiendo que un aumento del precio de la materia prima por los cambios estructurales que surgen en la demanda, generaría también una variación en aumento de la compra de este producto.

Evaluación del flujo incremental

El flujo incremental es aquel en el que se registran solo los ingresos y costos atribuibles al proyecto, y en los cuales no se hubiese incurrido si el proyecto no se habría ejecutado. Los ingresos que se registran en el flujo de fondos incremental deben ser claramente atribuibles a la realización del proyecto que se está evaluando. Siendo dicho flujo los que resultan de una comparación de los ingresos en el escenario con proyecto y sin proyecto. La diferencia sólo se puede atribuir a la ejecución del proyecto.

La evaluación de rentabilidad de flujo incremental es realizada para evaluar alternativas similares, la misma se hace mediante diferencias de flujos, donde cuya diferencia está marcada por la inversión; teniendo resultados positivos o negativos según los valores presentes de dicha inversión, considerando de esta manera si la alternativa de ésta inversiones es económicamente rentable.

Desarrollo del proyecto de inversión

Cabe destacar que esta producción tiene como destino el proceso de extracción de miel, en un establecimiento de 96m², los integrantes de la Cooperativa interactúan en forma ordenada, planificando cada paso para no tener desperfectos o interrupciones en cada actividad que vayan desarrollando. Es importante la conformación de las Cooperativas.

Análisis FODA: herramienta estratégica

En la tabla 8, se explicitan las principales variables para cada cuadrante de la Cooperativa Apícola.

Tabla 8

Análisis FODA

Interno	<p style="text-align: center;"><u>Fortalezas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mayor capacidad de producción que cada socio individualmente. • Variedad de miel de eucalipto y pradera. • Estar en una región apta para la apicultura. 	<p style="text-align: center;"><u>Debilidades</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Poca tecnología. • Bajo nivel de profesionalidad. • No realizan exportaciones a países. • Poca coordinación entre los productores.
Externo	<p style="text-align: center;"><u>Oportunidades</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento de productores asociados. • Tendencia al consumo de productos naturales. • Oportunidades de financiamientos por Instituciones. • Cuidado de la biodiversidad. • Incremento de los rendimientos. • Búsquedas de mercados. 	<p style="text-align: center;"><u>Amenazas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Competidores de la zona. • Requerimientos de calidad e inocuidad por parte de SENASA.

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al análisis de la Cooperativa, se presentan oportunidades como el aumento de productores asociados y el financiamiento que les otorgan las instituciones (INAES) al cooperativismo, permitiendo tener la posibilidad de mejoras en la actividad, en forma asociativa; otra de las cuestiones a destacar es el elevado aumento de precio de este commodity, que puede ser aprovechado por los productores a corto plazo.

También es necesario remarcar como una de las debilidades de la zona, la falta de interacción que tienen los productores con las instituciones públicas; esto implica la falta de capacitación y un bajo nivel de profesionalidad.

Estudio técnico de las actividades de la Cooperativa de Puerto Yerua

Este proyecto fue realizado en zona de Puerto Yerua, donde se realizaron BPA por los productores, con el fin de realizar un buen acopio de la miel. Los apicultores van seleccionando los marcos que están operculados con 80%, a medida que realizan la cosecha, garantizando de esta manera la madurez de la miel. La recolección de las alzas consiste en extraer los marcos con miel de las colmenas

Etapas de la extracción de miel

Cosecha

Las colmenas se preparan durante todo el año para la cosecha, el objetivo es obtener la mayor cantidad y calidad de miel para su comercialización.

El proceso de cosecha de miel es realizada por cada uno de los productores (socios de la Cooperativa) y requiere de los siguientes pasos: selección y extracción de los panales del apiario – desabejado – transporte hasta la sala de extracción.



Transporte y almacenamiento

Las alzas son llevadas por cada uno de los socios del establecimiento o quienes cuenten con materia prima (Miel) para extraer. Su transporte se lleva a cabo desde la cosecha de cada productor hasta la Cooperativa de Puerto Yerua, donde se realiza la descarga de los apiarios en la zona sucia.

Desoperculado

El proceso de extracción comienza en el periodo de desoperculado, que consiste en el corte de los tapones de cera (opérculos) que mantienen cerrados los alvéolos que contienen miel.



Escurrido

Los cuadros desoperculados se colocan sobre bandejas para posibilitar el escurrido de la miel.



Centrifugado

Una vez escurrida la miel, los cuadros son colocados en una centrífuga, para lograr la extracción completa de la miel de los cuadros. La centrífuga funciona constantemente hasta que la miel se escurre por la camisa, quedando retenida la cera dentro de la misma.



Tamizado / Filtrado

El objetivo de la filtración es eliminar las impurezas de las abejas o cera que proviene del proceso de extracción, donde dicho tamiz/filtro está formado por mayas de 3 mm, para retener las impurezas.

Una vez filtrada la miel, ésta es depositada en un calentador a una temperatura de 32° y 40 °C para reducir la viscosidad.



Decantado

La miel tamizada es depositada en tanques de acero inoxidable en donde permanece por 48hs para posibilitar el decantado de las impurezas más densas.

Homogeneizado

La miel es bombeada a la homogeneizadora desde la sala de extracción a una cierta temperatura de la serpentina que regula la temperatura de la miel y el filtrado y llenado de la homogeneizadora. Una vez terminado la etapa de llenado, la miel es homogeneizada mediante un sistema de paletas que baten la miel para luego ser almacenada en tambores a una temperatura de 15°c a 20°C.

Pasteurizado

La miel es pasteurizada cuando se somete a un tratamiento térmico de 78° a 82°C; este proceso mata las levaduras y elimina la cristalización natural de la miel.

Envasado

Esta es la última etapa, donde es conveniente contar con ciertos cuidados, usando tambores nuevos recubiertos con resina fenólica; en caso que los productores usen tambores ya utilizados, los mismos deben provenir de industrias alimenticias con excelente higiene y no contener golpes. El transporte para el envasado de la miel se realiza por medio de tubos de acero inoxidable, impulsadas por bombas colocadas fuera de los depósitos de miel para que no contaminen y mantengan una buena higienización durante su proceso. Por último, se proyecta un sistema de corte para evitar derrames por exceso de llenado y una balanza de plataforma que verifica el peso. Luego de esto, es esencial mantener higiene en el lugar de trabajo para evitar contaminación.

En esta etapa se almacena en tambores de 300 kg para luego ser comercializada a granel con los agentes intermediarios para ser exportada. Los recipientes deben ser de calidad alimentaria y permanecer tapados. Las salas donde se almacenan los tambores deben estar limpias, secas, sin olores extraños y deben permanecer a temperaturas óptimas de cristalización entre 13°C y 14°C.

Por último, se proyecta un sistema de corte para evitar derrames por exceso de llenado y una báscula de plataforma que verificara el peso. Luego de esto, es esencial mantener higiene en el lugar de trabajo para evitar contaminación.

En este periodo, se realizan también la toma de muestras de cada tambor para el análisis de sanidad y calidad, antes de ser cerrados.



Almacenamiento

En esta etapa se almacenan en tambores de 300 kg para luego ser comercializados a granel con los agentes intermediarios para ser exportada. Los recipientes deben ser de calidad alimenticia y permanecer tapados. Las salas donde se almacenan los tambores deben estar limpias, secas, sin olores extraños y debe permanecer a temperaturas entre 13°C y 14°C. Este es un punto crítico de la cadena, donde el producto final debe estar resguardado y alejado de todo tipo de factores contaminantes y factores que afecten sus aspectos físicos y químicos; los tambores deben ser almacenado sobre un piso de cerámica, contando con correctas manipulaciones por parte de los operarios, con carretillas o una zorra para facilitar su movimiento, y evitar de esta manera golpes o desperfectos en el producto.



Merma de la producción

En la realización del proceso de extracción de miel y obtención de cera, se produce una pérdida del 1% del total extractado.

Mano de obra

Para el desarrollo de las actividades en el establecimiento de la Cooperativa, se requiere un personal capacitado que cumpla con las condiciones requeridas por SENASA y las normativas vigentes para la obtención de un producto inocuo.

Flujograma de actividades



Fuente: Elaboración propia

Calendario de puesta en marcha

Se realiza el siguiente diagrama de Gantt para definir las actividades planificadas.

Tabla 9

Diagrama de Gantt de la Cooperativa Apícola

Años 0												
Actividades	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Solicitud de habilitación del establecimiento	x											
Cumplir los requisitos de Senasa	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x
Habilitación de la sala de extrac. (Por Senasa)												x
Inscripciones de Cooperativa	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x
Presentación de Documentos (Bs As)							x	x	x	x		
Conformación legal de la Coop.										x	x	x
Tramites de inscripción (operarios)											x	
Pedido del predio (Comodato)											x	x
Compra de insumos												x
Años 1												
Actividades	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Instalaciones y funcionamiento	x	x	x									
Desarrollo de las actividades (extracción)		x	x	X								
Primer extracción de miel Eucaliptus		x	x	X								
Sanidad				X								
Venta de miel y cera		x	x	X								
Mantenimiento de maquinarias	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x

Fuente: Elaboración propia

La presentación de la solicitud de habilitación del establecimiento de la Cooperativa Apícola de Puerto Yerua, comienza en enero del año 0. Una vez realizado dicho cumplimiento de los materiales exigidos por SENASA, se prosigue con la habilitación realizada por un personal calificado del mismo. Durante todo el transcurso del año se realiza la inscripción de la Cooperativa, presentado los documentos en su debido tiempo. En los últimos meses (octubre, noviembre, diciembre) se logra la conformación legal de la Cooperativa por INAES, la inscripción de los operarios, además del pedido del comodato y la compra de insumos.

En los primeros tres meses del año 1, se comienza con las instalaciones y utilización de las maquinarias para uso productivo, logrando de esta manera realizar las primeras extracciones del año, para su posterior venta que se proyecta realizar a “Doña Pupa”, entre los meses de febrero y abril, así mismo, dichos intermediarios se comprometen por medio de un contrato, realizar el transporte de la materia prima sin costos.

Además, durante todo el año se deben realizar las tareas de mantenimiento, limpieza y cuidado de las maquinarias.

Cuenta Capital

En la siguiente tabla se observa el detalle de la Cuenta Capital de la Cooperativa Apícola de Puerto Yerua.

Tabla 10

Cuenta Capital

CUENTA CAPITAL: Coop. Puerto Yerua										
CONCEPTO	Unidad de medida	Cant.	Precio (en \$)	Precio (en USD)	Valor a Nuevo	V.R.P. (en %)	Amortización		Recupero	
							Vida útil años	Monto		
				77						
Capital Fundiario:										
Tierra										
Tierra propia (ha)	ha	1	\$ 770.000	USD 10.000	\$ 770.000	-	-	-	-	
Mejoras Ordinarias										
Alambrado perimetral (Rollos)	Unid.	3	\$ 8.100	USD 105	\$ 24.300	10	40	\$ 547	\$ 18.833	
Tranquera de Quebracho Colorado 1.00 x 1.20 mts.	Unid.	1	\$ 4.100	USD 53	\$ 4.100	10	40	\$ 92	\$ 3.178	
Postes de Alambrado	Unid.	133	\$ 120	USD 2	\$ 15.960	10	40	\$ 359	\$ 12.369	
Sala de extraccion Galpón (m²)	m²	96	\$ 25.000	USD 325	\$ 2.400.000	40	50	\$ 28.800	\$ 2.112.000	
Capital de Explotación:										
Capital de Explotación Fijo										
Desoperculadora mas prensa	Unid.	1	\$ 290.000	USD 3.766	\$ 290.000	20	10	\$ 23.200	\$ 58.000	
Centrifuga	Unid.	1	\$ 492.261	USD 6.393	\$ 492.261	20	10	\$ 39.381	\$ 98.452	
Bandejas	Unid.	40	\$ 750	USD 10	\$ 30.000	20	10	\$ 2.400	\$ 6.000	
Extractor De Miel De Acero Inoxidable De 50 Cuadros	Unid.	1	\$ 2.500.000	USD 32.468	\$ 2.500.000	20	10	\$ 200.000	\$ 500.000	
Tanque Homogeneizador 500 lts	Unid.	1	\$ 742.050	USD 9.637	\$ 742.050	20	10	\$ 59.364	\$ 148.410	
Pasteurizador de miel (tamiz)	Unid.	1	\$ 67.144	USD 872	\$ 67.144	20	10	\$ 5.372	\$ 13.429	
Tambor Decantador Acero Inox 304 Deposito Miel	Unid.	2	\$ 61.000	USD 792	\$ 122.000	20	10	\$ 9.760	\$ 24.400	
Zorra Manual	Unid.	2	\$ 60.000	USD 779	\$ 120.000	10	5	\$ 21.600	\$ 12.000	
Subtotal (Capital Fundiario + Capital de Explotación)				USD 65.202	\$ 7.577.815			\$ 390.875		

Fuente: Elaboración propia

En esta tabla se muestra todas las maquinarias con la que cuenta la Cooperativa, donde dicho capital es utilizado para la realización del proyecto de inversión de este establecimiento.

Capital Fundiario

El predio cuenta con una superficie de una hectárea, la misma se encuentra cubierta con medianera de alambre galvanizado 7 hilos, postes y portón, cumpliendo las normativas establecidas por SENASA.

Mejoras Ordinarias

Galpón

Mediante el presupuesto obtenido, incluyendo la mano de obra, instalaciones eléctricas, entre otros, se consideró una inversión inicial, para dicha construcción de \$2.400.000, proyectando una vida útil del galpón de 50 años, con un valor residual del 40%.

Bandejas

Los panales con miel deben colocarse en bandejas (charolas) salvamiel, las que son estibadas, teniendo en cuenta que la última se cubre con una tapa exterior para evitar que se contamine la miel con polvo, insectos y abejas.



Fuente: Farli S.A, 2020

Desoperculadora

Su función consiste en sacar el opérculo al panal. El cuadro que contiene el panal pasa a través de dos cuchillas calentadas con vapor las cuales arrastran el opérculo dejando libre. Los elementos emplear deben estar fabricados con acero inoxidable para facilitar las tareas de sanidad. En esta etapa, es muy importante que el empleado que realice dicha actividad tenga mucho conocimiento del tema, dado que se puede generar la contaminación del producto miel. El opérculo es separado en una batea, de la miel, por medio de un colador, permitiendo que caiga al tanque de pre decantación.



Fuente: Farli S.A, 2020

Extractora

En este equipo se colocan los cuadros para la extracción, la miel es separada de los cuadros por acción de la fuerza centrífuga. El proceso de extracción se lleva a cabo aproximadamente en 15 minutos. Capacidad promedio: 70 cuadros/15min- 280 cuadros/hora. Por medio de este equipo se realiza la separación de la miel y del opérculo, introduciendo de esta manera el opérculo húmedo. Este está formado por camisas externas fijas y otra giratoria, la miel se escurre por dicha herramienta, compuesta por camisas interna, que permite la separación y almacenamiento de la cera dentro de la misma.



Fuente: Farli S.A, 2020

Decantadores

La miel extraída se deja decantar durante 24 horas y luego se procede a la extracción de espumas e impurezas sobrenadantes. Estos tanques de acero inoxidable, están unidos entre sí por válvulas que los mantiene interconectados por su zona inferior. Como la miel es más pesada que las impurezas (cera,

patas y alas de abejas) va hacia el fondo de los tanques. Se abre la primera válvula permitiendo el paso de la miel decantada al segundo tanque, se repite el proceso hasta el último tanque, logrando con esto un producto totalmente libre de impurezas. Todo el sistema se encuentra dentro de un compartimento termostático a 35°C.



Fuente: Farli S.A, 2020

Homogeneizadora

En esta etapa de proceso, la miel puede provenir de tambores, donde los mismos se encuentran en modo cristalizados, o pueden provenir de cosechas directas. El descristalizador-homogeneizador es un recipiente de doble pared entre las cuales circula vapor, logrando que la temperatura de la miel alcance los 42°C. Una vez descristalizada se baja la temperatura a 35°C.



Fuente: Farli S.A, 2020

Filtros

Se utiliza para eliminar impurezas de mayor tamaño, tales como: porción de abejas, astillas, gránulos de miel cristalizados, etc. Se utiliza una malla de trama grande de 1.75 mm x 1.75 mm.



Fuente: Farli S.A, 2020

Pasteurizadora

El objetivo de esta etapa es disminuir el tamaño de los cristales iniciadores de la solidificación y no la eliminación de la micro flora bacteriana que se ve controlada por la alta acidez, alta concentración de azúcares y baja actividad acuosa. Se destruyen algunas levaduras que producen fermentación alcohólica de la miel.



Fuente: Farli S.A, 2020

Envasadora

La envasadora está construida totalmente en acero inoxidable para estar en contacto directo con la miel, y es alimentada por la miel proveniente de un tanque de alimentación en línea con la pasteurizadora. Se puede envasar para mercado interno en potes de 250, 500 y 1000 gramos, o para mercado externo en tambores.



Fuente: Farli S.A, 2020

Zorra Manual



Zorra Elevadora		
Tipo	Capacidad carga Tn	Dimensiones
Hidráulica Manual	2.5	Altura uña max: 200 mm Ancho: 530 mm Longitud uña: 1200 mm

Fuente: elaboración propia

Comercialización e ingresos

La comercialización del producto miel es realizada a Doña Pupa. Probablemente el precio de venta no es el mismo si fuese exportado por una empresa de mayor escala. Sin embargo, para poder determinar el precio del producto miel, se debe tener en cuenta el valor de referencia de la exportación de miel natural de abejas a granel, donde se les realiza la venta de este commodity de acuerdo al precio establecido en la región; dicho pago se realizará según el análisis de calidad de la mercadería que desarrollan, dado que los productores de mediana escala de producción no cuentan con la necesidad de realizarlo al entregar el producto, desconociendo la calidad del mismo, siendo la forma más adecuada, dándoles la opción de venta sin realizar mayor inversiones para llegar al consumidor final. El producto miel es vendido en tambores donde la única opción para su posterior envasado es en tambores de 300 kg que exige SENASA según normativas. Este tipo de tambores le otorga a la miel mayor inocuidad y permite un mejor control para las autoridades de aplicación internas hasta llegar a los depósitos fiscales; también es importante destacar que el peso del tambor vacío tiene que coincidir con la tara

impresa en el mismo, generando lealtad comercial tanto para el productor como para el comprador. Todos los integrantes del establecimiento cuentan con la inscripción del RENSPA, permitiéndoles tener la posibilidad de insertarse en el mercado y asegurando la trazabilidad del producto ante la institución de SENASA. Cada tambor se encuentra rotulado con el número de sala y etiquetado según resoluciones vigentes. En cuanto a la cera, es vendida a estampadores de cera de la zona.

Costos Fijos y Costos Variables

En la siguiente tabla se observa el detalle de los costos diarios, mensuales y anuales, de la Cooperativa de Puerto Yerua.

Tabla 11

Costos fijos y variables

Costos						
Concepto	Unidad de medida	Cant.	Precio	Total Diario	Total Mensual	Total Anual
Costos Fijos						
Impuestos inmobiliario (ha)	Anual	4	\$ 3.900	\$ 130	\$ 3.900	\$ 15.600
Gastos de oficina	Anual	12	\$ 900	\$ 30	\$ 900	\$ 10.800
Mano de obra	Anual	13	\$ 54.852	\$ 1.828	\$ 54.852	\$ 713.076
Honorarios Contador	Anual	12	\$ 10.200	\$ 340	\$ 10.200	\$ 122.400
Costo de habitacion	Anual	1	\$ 4.290	\$ 143	\$ 4.290	\$ 4.290
Productos de limpieza	Anual	12	\$ 500	\$ 17	\$ 500	\$ 6.000
Cargas impositivas (iva, imp. municipales y provinciales)	Anual	12	\$ 308	\$ 10	\$ 308	\$ 3.696
Teléfono	Anual	12	\$ 1.000	\$ 33	\$ 1.000	\$ 12.000
Luz base	Anual	12	\$ 4.600	\$ 153	\$ 4.600	\$ 55.200
Subtotal (Costos Fijos)			\$ 80.550	\$ 2.685,01	\$ 80.550	\$ 943.062
Costos variables						
Gastos de Sanidad/colmenas	Anual	1	\$ 87.500	\$ 243	\$ 7.292	\$ 87.500
Miel sin extractar	Kg.	105.000	\$ 155	\$ 45.208	\$ 1.356.250	\$ 16.275.000
Tambores (300kg)	Unid.	350	\$ 3.200	\$ 3.111	\$ 93.333	\$ 1.120.000
Gas licuado	Anual	12	\$ 3.600	\$ 120	\$ 3.600	\$ 43.200
Agua	Anual	12	\$ 700	\$ 23	\$ 700	\$ 8.400
Luz (3 meses)	Anual	3	\$ 14.000	\$ 467	\$ 14.000	\$ 42.000
Subtotal (Costos Variables)			\$ 109.155	\$ 49.173	\$ 1.475.175	\$ 17.576.100
Total (Costos Fijos + Costos Variables)			\$ 189.705	\$ 51.857,51	\$ 1.555.725	\$ 18.519.162

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente tabla se presenta el detalle de tambores, cuadros y sanidad.

Tabla 12

Tambores, cuadros de miel, sanidad

Tambores (300Kg)		
Cantidad	Precio	Total
1	\$ 3.200	\$ 3.200
350	\$ 3.200	\$ 1.120.000

Cuadros de miel/Alza		
Alzas	Cuadros	Kg totales/Alza
1	10	30
3.500	35.000	105.000

Sanidad		
Cantidad	Precio/unid.	Total sanidad
3500	25	\$ 87.500

Fuente: Elaboración propia

El impuesto inmobiliario se calcula entre el 1% y 2% del valor de la tierra, dependiendo de las mejoras del establecimiento. Los honorarios del Contador fueron recolectados de la Cooperativa Apícola de Villa Elisa. Los demás datos fueron brindados en su mayoría por el Ingeniero Agrónomo Adrian Trossero.

En la siguiente tabla se detallan las amortizaciones

Tabla 13

Amortización

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Alambrado perimetral (Rollos)	\$ 547	\$ 547	\$ 547	\$ 547	\$ 547	\$ 547	\$ 547	\$ 547	\$ 547	\$ 547
Tranquera de Quebracho Colorado 1.00 x 1.20 mts.	\$ 92	\$ 92	\$ 92	\$ 92	\$ 92	\$ 92	\$ 92	\$ 92	\$ 92	\$ 92
Postes de Alambrado	\$ 359	\$ 359	\$ 359	\$ 359	\$ 359	\$ 359	\$ 359	\$ 359	\$ 359	\$ 359
Sala de extraccion Galpón (m ²)	\$ 28.800	\$ 28.800	\$ 28.800	\$ 28.800	\$ 28.800	\$ 28.800	\$ 28.800	\$ 28.800	\$ 28.800	\$ 28.800
Desoperculadora mas prensa	\$ 23.200	\$ 23.200	\$ 23.200	\$ 23.200	\$ 23.200	\$ 23.200	\$ 23.200	\$ 23.200	\$ 23.200	\$ 23.200
Bandejas	\$ 2.400	\$ 2.400	\$ 2.400	\$ 2.400	\$ 2.400	\$ 2.400	\$ 2.400	\$ 2.400	\$ 2.400	\$ 2.400
Extractora De Miel De Acero Inoxidable De 50 Cuadros	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000
Centrífuga	\$ 39.381	\$ 39.381	\$ 39.381	\$ 39.381	\$ 39.381	\$ 39.381	\$ 39.381	\$ 39.381	\$ 39.381	\$ 39.381
Tanque Homogeneizador 5000 lts	\$ 59.364	\$ 59.364	\$ 59.364	\$ 59.364	\$ 59.364	\$ 59.364	\$ 59.364	\$ 59.364	\$ 59.364	\$ 59.364
Pasteurizador de miel	\$ 5.372	\$ 5.372	\$ 5.372	\$ 5.372	\$ 5.372	\$ 5.372	\$ 5.372	\$ 5.372	\$ 5.372	\$ 5.372
Zorra Hidraulica	\$ 21.600	\$ 21.600	\$ 21.600	\$ 21.600	\$ 21.600	\$ 21.600	\$ 21.600	\$ 21.600	\$ 21.600	\$ 21.600
Tambor Decantador Acero Inox 304 Deposito Miel	\$ 9.760	\$ 9.760	\$ 9.760	\$ 9.760	\$ 9.760	\$ 9.760	\$ 9.760	\$ 9.760	\$ 9.760	\$ 9.760
Total de Amortizaciones	\$ 390.875	\$ 390.875	\$ 390.875	\$ 390.875	\$ 390.875	\$ 390.875	\$ 390.875	\$ 390.875	\$ 390.875	\$ 390.875

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las amortizaciones de maquinarias del establecimiento, se estiman 10 años de vida útil para su cálculo; mientras que para las mejoras (alambrado, tranquera y postes) se estiman 40 años, y para el galpón de la sala de extracción, 50 años.

En la siguiente tabla se detallan los costos de mano de obra.

Tabla 14

Costo de mano de obra

Peón Especializado	%	\$/Mes
Básico	100%	\$ 38.620
(+) Ausencias Pagas		
Vacaciones	0,70%	\$ 270
Subtotal Ausencias Pagas	0,70%	\$ 270
(+) S.A.C	8,33%	\$ 3.217
Subtotal S.A.C	8,33%	\$ 3.217
(+) Contribuciones Patronales	33%	\$ 12.744
Subtotal	33%	\$ 12.744
Total de contr.	42,03%	\$ 16.232
Total Mensual		\$ 54.852
Total Anual		\$ 713.070

Fuente: Elaboración propia

Para dicho proyecto, se necesita un personal capacitado que tenga conocimientos de la actividad en una Cooperativa, teniendo en cuenta la inocuidad del producto alimenticio. El costo de mano de obra mensualizado del personal a cargo se proyecta de \$54.852, calculando siempre los conceptos remunerativos correspondientes.

Impuestos inmobiliarios

El impuesto inmobiliario se realiza 4 veces al año, los precios dependen en función a las mejoras que se vayan realizando en la Cooperativa. El costo anual de este impuesto es de \$15.600, donde dicho pago se divide en cuatro trimestres de \$3.900.

Gastos de oficinas

Los gastos de la administración son aproximadamente el 2% del total de los ingresos, dado que cuentan con gastos mensuales de servicios de teléfono y costos del empleado administrativo, que es quien se ocupa de todas las actividades del establecimiento. Los costos de oficina anual son de \$10.800.

Gastos de electricidad

Los gastos eléctricos incurren en función al consumo de electricidad, es de KW/hs.

El costo variable promedio es de (6 KW/hs), con un precio de \$42.000 anuales, los mismos son consumidos en el plazo de 3 meses (temporada alta de consumo), y un costo de luz base, anual de \$55.200.

Gastos de gas licuado

En cuanto a los costos incluidos por la utilización de la fundidora de opérculo, para dicha producción, se utiliza un promedio de 12 tubos de 45kg c/u, a un precio de \$3.600. Los costos incurridos en el transcurso de la temporada de extracción, son de \$43.200.

Productos de sanidad

De acuerdo a las entrevistas realizadas a operarios de la Cooperativa de Villa Elisa, se obtuvo el conocimiento de los elementos utilizados para la higiene de la sala de extracción. Los productos de limpieza utilizados son: agua cloridratada, lavandina, detergente y creolina utilizada como desinfectante. Estos productos son para desinfección y limpieza, cumpliendo las normativas propuestas por SENASA.

Honorarios del Contador

Se estipula un pago promedio mensual de \$10.200 y un pago anual de \$122.400 para el desarrollo de todas las actividades de la Cooperativa.

Análisis de rentabilidad

En la siguiente tabla se presenta el detalle del capital de trabajo.

Tabla 15

Capital de trabajo

CONCEPTO	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
INGRESOS												
Cera virgen	-	-	-	-	-	\$ 175.000	\$ 175.000	\$ 175.000	-	-	-	-
Miel extractada	-	-	-	-	-	\$ 6.583.500	\$ 6.583.500	\$ 6.583.500	-	-	-	-
Total de ingresos						\$ 6.758.500	\$ 6.758.500	\$ 6.758.500				
EGRESOS												
Costos Fijos												
Impuesto inmobiliario de la hectaria	\$ 3.900	-	-	\$ 3.900	-	-	\$ 3.900	-	-	\$ 3.900	-	-
Gastos administrativos	\$ 900	\$ 900	\$ 900	\$ 900	\$ 900	\$ 900	\$ 900	\$ 900	\$ 900	\$ 900	\$ 900	\$ 900
Mano de obra	\$ 54.852	\$ 54.852	\$ 54.852	\$ 82.278	\$ 54.852	\$ 54.852	\$ 54.852	\$ 54.852	\$ 54.852	\$ 54.852	\$ 82.278	\$ 54.852
Costo de habitacion	-	-	-	\$ 4.290	-	-	-	-	-	-	-	-
Honorarios Contador	\$ 10.200	\$ 10.200	\$ 10.200	\$ 10.200	\$ 10.200	\$ 10.200	\$ 10.200	\$ 10.200	\$ 10.200	\$ 10.200	\$ 10.200	\$ 10.200
Productos de limpieza	\$ 500	\$ 500	\$ 500	\$ 500	\$ 500	\$ 500	\$ 500	\$ 500	\$ 500	\$ 500	\$ 500	\$ 500
Cargas impositivas (iva, imp. municipales y provinciales)	\$ 308	\$ 308	\$ 308	\$ 308	\$ 308	\$ 308	\$ 308	\$ 308	\$ 308	\$ 308	\$ 308	\$ 308
Teléfono	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000
Luz base	\$ 4.600	\$ 4.600	\$ 4.600	\$ 4.600	\$ 4.600	\$ 4.600	\$ 4.600	\$ 4.600	\$ 4.600	\$ 4.600	\$ 4.600	\$ 4.600
Total de Costos Fijos	\$ 76.260	\$ 72.360	\$ 72.360	\$ 107.976	\$ 72.360	\$ 72.360	\$ 76.260	\$ 72.360	\$ 72.360	\$ 76.260	\$ 99.786	\$ 72.360
Costos Variables												
Gastos de sanidad	-	-	-	-	-	-	-	\$ 87.500	-	-	-	-
Gas licuado	-	-	-	-	-	\$ 43.200	-	-	-	-	-	-
Tambores (300kg)	-	-	-	-	-	-	\$ 1.120.000	-	-	-	-	-
Agua	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 700
Luz (3 meses)	-	-	-	-	-	\$ 14.000	\$ 14.000	\$ 14.000	-	-	-	-
Miel sin extractar	-	-	-	-	-	\$ 5.425.000	\$ 5.425.000	\$ 5.425.000	-	-	-	-
Total de Costos Variables	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 5.482.900	\$ 6.559.700	\$ 5.527.200	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 700
Total de egresos	\$ -76.960	\$ -73.060	\$ -73.060	\$ -108.676	\$ -73.060	\$ -5.555.260	\$ -6.635.960	\$ -5.599.560	\$ -73.060	\$ -76.960	\$ -100.486	\$ -73.060
Flujo neto	\$ -76.960	\$ -73.060	\$ -73.060	\$ -108.676	\$ -73.060	\$ 1.203.240	\$ 122.540	\$ 1.158.940	\$ -73.060	\$ -76.960	\$ -100.486	\$ -73.060
Flujo acumulado	\$ -76.960	\$ -150.020	\$ -223.080	\$ -331.756	\$ -404.816	\$ 798.424	\$ 920.964	\$ 2.079.904	\$ 2.006.844	\$ 1.929.884	\$ 1.829.398	\$ 1.756.338
Capital de trabajo	\$ -404.816											

Fuente: Elaboración propia

Se calcula el capital de trabajo para el funcionamiento del proyecto según el método del déficit acumulado máximo de \$404.816.

Los ingresos arrojados en la actividad fueron los siguientes:

Tabla 16

Ingreso de la actividad

Ingresos		
Cantidad de colmenas		3.500
Ingresos de miel	Unidad de medida	Valores
Cant. cosechada	Kg/colmenas	30
Precio de la miel	\$	190
Kilos cosechados	Kg	105.000
Subtotal de miel		\$ 19.950.000
Merma	1%	\$ 199.500
Total de ingresos por miel		\$ 19.750.500
Ingresos de cera	Unidad de medida	Valores
Cant. cosechada	Kg/colmenas	0,3
Precio de la cera	\$	500
Kilos cosechados	Kg	1.050
Total de ingresos por cera		\$ 525.000
Total ingresos de miel + cera		\$ 20.275.500

Fuente: Elaboración propia

Los ingresos obtenidos por la venta realizada de miel y cera se proyectan en temporada alta un rendimiento promedio de 30kg de miel y 0,3kg de cera virgen, por colmena.

En la tabla 18, se observa el Estado de Resultado.

Tabla 17

Estado de Resultado

Conceptos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos por venta											
Venta de miel		\$ 19.750.500	\$ 19.750.500	\$ 19.750.500	\$ 19.750.500	\$ 19.750.500	\$ 19.750.500	\$ 19.750.500	\$ 19.750.500	\$ 19.750.500	\$ 19.750.500
Venta de cera		\$ 525.000	\$ 525.000	\$ 525.000	\$ 525.000	\$ 525.000	\$ 525.000	\$ 525.000	\$ 525.000	\$ 525.000	\$ 525.000
Total de Ingresos		\$ 20.275.500	\$ 20.275.500	\$ 20.275.500	\$ 20.275.500	\$ 20.275.500	\$ 20.275.500	\$ 20.275.500	\$ 20.275.500	\$ 20.275.500	\$ 20.275.500
Costos											
Costos variables totales		\$ -17.576.100	\$ -17.576.100	\$ -17.576.100	\$ -17.576.100	\$ -17.576.100	\$ -17.576.100	\$ -17.576.100	\$ -17.576.100	\$ -17.576.100	\$ -17.576.100
Costos fijos totales		\$ -943.062	\$ -943.062	\$ -943.062	\$ -943.062	\$ -943.062	\$ -943.062	\$ -943.062	\$ -943.062	\$ -943.062	\$ -943.062
Amortizaciones		\$ -390.875	\$ -390.875	\$ -390.875	\$ -390.875	\$ -390.875	\$ -390.875	\$ -390.875	\$ -390.875	\$ -390.875	\$ -390.875
Total de Costos		\$ -18.910.037	\$ -18.910.037	\$ -18.910.037	\$ -18.910.037	\$ -18.910.037	\$ -18.910.037	\$ -18.910.037	\$ -18.910.037	\$ -18.910.037	\$ -18.910.037
Impuesto sobre el capital			\$ -151.835	\$ -144.018	\$ -136.200	\$ -128.383	\$ -120.565	\$ -112.748	\$ -104.930	\$ -97.113	\$ -89.295
Resultados antes del Impuesto		\$ 1.365.464	\$ 1.213.628	\$ 1.221.446	\$ 1.229.263	\$ 1.237.081	\$ 1.244.898	\$ 1.252.716	\$ 1.260.533	\$ 1.268.351	\$ 1.276.168
Resultados Negativo del año anterior											
Resultados acumulado											
5% capacitación Cooperativa			\$ -68.273	\$ -60.681	\$ -61.072	\$ -61.463	\$ -61.854	\$ -62.245	\$ -62.636	\$ -63.027	\$ -63.418
5% estímulo del personal			\$ -68.273	\$ -60.681	\$ -61.072	\$ -61.463	\$ -61.854	\$ -62.245	\$ -62.636	\$ -63.027	\$ -63.418
Resultados después del Impuesto		\$ 1.365.464	\$ 1.077.082	\$ 1.100.083	\$ 1.107.119	\$ 1.114.155	\$ 1.121.190	\$ 1.128.226	\$ 1.135.262	\$ 1.142.297	\$ 1.149.333
Inversiones Físicas	\$ -7.577.815						\$ 120.000				
Inversión Capital de Trabajo	\$ -404.816										
Recupero Capital de Trabajo											\$ 404.816
Amortizaciones		\$ 390.875	\$ 390.875	\$ 390.875	\$ 390.875	\$ 390.875	\$ 390.875	\$ 390.875	\$ 390.875	\$ 390.875	\$ 390.875
Recupero						\$ 12.000					\$ 3.777.070
FLUJO NETO	\$ -7.982.631	\$ 1.756.338	\$ 1.467.957	\$ 1.490.958	\$ 1.497.993	\$ 1.517.029	\$ 1.632.065	\$ 1.519.100	\$ 1.526.136	\$ 1.533.172	\$ 5.722.094

Fuente: Elaboración propia

El Estado de Resultado proyectado a 10 años para la evaluación de esta Cooperativa, está exenta de pagar impuestos sobre las ganancias, dado que se definen como asociaciones sin fines de lucro por personas inspiradas a la solidaridad. En cuanto al análisis del Estado de

Resultado, arroja una TIR del 17,47% y una VAN positivo de \$207.619. Esto quiere decir que la inversión en este proyecto es rentable, dado que cumple con las expectativas del inversor, el cual exige una tasa de 17%.

En la siguiente tabla se observa el periodo de repago.

Tabla 18

Periodo de repago

Año	Flujo de fondos	Flujo actualizado	Actualizado	Acumulado
		17%		
0	-7.982.631	1,00	-7.982.631	-7.982.631
1	1.756.338	0,85	1.501.144	-6.481.487
2	1.467.957	0,73	1.072.362	-5.409.125
3	1.490.958	0,62	930.910	-4.478.215
4	1.497.993	0,53	799.404	-3.678.811
5	1.517.029	0,46	691.934	-2.986.877
6	1.632.065	0,39	636.242	-2.350.635
7	1.519.100	0,33	506.157	-1.844.478
8	1.526.136	0,28	434.617	-1.409.861
9	1.533.172	0,24	373.180	-1.036.682
10	5.722.094	0,21	1.190.409	153.728

Años	Meses	Días	Factor
9	11	18	0,87

Fuente: Elaboración propia

En el periodo de repago se observa el tiempo necesario para la recuperación de la inversión inicial, en forma de flujo de caja del proyecto; el mismo registra un tiempo teórico necesario de 9 años, 11 meses y 18 días.

Tabla 19**Recupero**

Recupero de inversión		
Concepto	Valor a nuevo	Recupero
Tierra	\$ 770.000	\$ 770.000
Alambrado perimetral (Rollos)	\$ 24.300	\$ 18.833
Tranquera de Quebracho Colorado 1.00 x 1.20 mts.	\$ 4.100	\$ 3.178
Postes de alambrado	\$ 15.960	\$ 12.369
Sala de extraccion galpón (m ²)	\$ 2.400.000	\$ 2.112.000
Desoperculadora mas prensa	\$ 290.000	\$ 58.000
Centrífuga	\$ 492.261	\$ 98.452
Bandejas	\$ 30.000	\$ 6.000
Extractor de miel de acero inoxidable	\$ 2.500.000	\$ 500.000
Tanque homogeneizador 500 lts	\$ 742.050	\$ 148.410
Pasteurizador de miel (tamiz)	\$ 67.144	\$ 13.429
Tambor decantador acero inox 304 deposito miel	\$ 122.000	\$ 24.400
Zorra manual	\$ 120.000	\$ 12.000
Total (Capital Fundiario + Capital de Explotación)	\$ 7.577.815	
Total de Recupero		\$ 3.777.070

Fuente: Elaboración propia

Se realiza un análisis del período de recupero del proyecto de inversión, una vez finalizado el proyecto al cabo de 10 años, estimando que el proyecto llegará a tener valores positivos en el último año, donde no se logra recuperar el total de lo invertido, dado que para poder realizar tal recupero se tendría que proceder a vender las inversiones realizadas.

Punto de equilibrio

En la siguiente tabla se observa la cantidad de kg. de miel necesaria para lograr el punto de equilibrio.

Tabla 20**Punto de equilibrio**

Punto de equilibrio	
Ingresos Totales	\$ 20.275.500,00
Costos Variables	\$ 17.576.100,00
Costos Fijos	\$ 943.062,00
Costos Totales	\$ 18.519.162,00
Punto de equilibrio monetario	\$ 7.083.445,80

Fuente: Elaboración propia

En el presente cuadro se refleja el umbral de rentabilidad, donde representa el mínimo necesario para no tener pérdidas y donde el beneficio es igual a cero.

Análisis de sensibilidad

La siguiente tabla muestra un análisis de sensibilidad, tomando como variable más relevantes el precio de venta de la miel, costos y mano de obra.

Tabla 21

Análisis de sensibilidad del proyecto

Análisis de sensibilidad	Optimista	TIR	VAN	Pesimista	TIR	VAN
Precio de venta de miel	15%	55%	\$ 13.193.095	-15%	-	\$ -12.301.918
Mano de obra	-15%	19%	\$ 656.288	15%	16%	\$ -264.189
Costo de miel sin extractar	-15%	48%	\$ 10.700.375	15%	-	\$ -10.308.275

Fuente: Elaboración propia

Luego de analizar los valores, se notan cambios significativos en la TIR y en el VAN, donde se ve un escenario optimista si el precio de venta de la miel aumentara un 15%, pudiendo obtener el resultado esperado por el inversor, con un retorno del VAN \$13.193.095, logrando un aumento notable de la TIR del 55%; respecto al precio pesimista de este, puede verse una TIR negativa junto a un VAN que cuenta con un retorno negativo de \$-12.301.918.

Con respecto al análisis pesimista de la MO, al aumentar un 15%, se observa una variación en descenso del 16% de la TIR y un VAN de \$-264.189. De acuerdo al optimista, al disminuir la MO un -15%, se ve una variación de la TIR en aumento del 19% y un VAN \$656.288.

En relación a los costos de extracción de miel (costos variables), se observa que los mismos tienen gran influencia, donde una disminución del -15% arrojaría un valor optimista, de la TIR 48% y un VAN de \$10.700.375; en lo que respecta al análisis pesimista, se obtienen valores negativos en la TIR, donde el VAN arroja un valor de \$-10.308.275.

Estos análisis se realizan teniendo en cuenta que cada una de las demás variables se mantienen constante.

Evaluación del flujo incremental

En la siguiente tabla se observa el análisis del flujo incremental.

Tabla 22

Flujo incremental del proyecto

Conceptos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos por venta											
Venta de miel											
Venta de cera											
Total de Ingresos											
Costos											
Costos variables totales											
Costos fijos totales											
Amortizaciones		-390.874,5	-390.874,5	-390.874,5	-390.874,5	-390.874,5	-390.874,5	-390.874,5	-390.874,5	-390.874,5	-390.874,5
Total de Costos		-390.874,5	-390.874,5	-390.874,5	-390.874,5	-390.874,5	-390.874,5	-390.874,5	-390.874,5	-390.874,5	-390.874,5
Impuesto sobre el capital			-143.738,8	-135.921,3	-128.103,8	-120.286,3	-112.468,9	-104.651,4	-96.833,9	-89.016,4	-81.198,9
Resultados antes de impuestos		-390.874,5	-534.613,3	-526.795,8	-518.978,3	-511.160,8	-503.343,4	-495.525,9	-487.708,4	-479.890,9	-472.073,4
Resultados Negativo del año anterior											
Resultados acumulado											
5% capacitación cooperativa			19.543,7	26.730,7	26.339,8	25.948,9	25.558,0	25.167,2	24.776,3	24.385,4	23.994,5
5% estímulo del personal			19.543,7	26.730,7	26.339,8	25.948,9	25.558,0	25.167,2	24.776,3	24.385,4	23.994,5
Resultados despues de Impuestos		-390.874,5	-495.525,9	-473.334,5	-466.298,7	-459.263,0	-452.227,3	-445.191,5	-438.155,8	-431.120,0	-424.084,3
Inversiones Físicas	-7.577.815,0										
Inversión Capital de Trabajo											
Recupero Capital de Trabajo											
Amortizaciones		390.874,5	390.874,5	390.874,5	390.874,5	390.874,5	390.874,5	390.874,5	390.874,5	390.874,5	390.874,5
Recupero											3.777.070,0
FLUJO NETO	-7.577.815,0	-	-104.651,4	-82.460,0	-75.424,2	-68.388,5	-61.352,8	-54.317,0	-47.281,3	-40.245,5	3.743.860,2

Conceptos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos por venta											
Venta de miel		19.750.500,0	19.750.500,0	19.750.500,0	19.750.500,0	19.750.500,0	19.750.500,0	19.750.500,0	19.750.500,0	19.750.500,0	19.750.500,0
Venta de cera		525.000,0	525.000,0	525.000,0	525.000,0	525.000,0	525.000,0	525.000,0	525.000,0	525.000,0	525.000,0
Total de Ingresos		20.275.500,0	20.275.500,0	20.275.500,0	20.275.500,0	20.275.500,0	20.275.500,0	20.275.500,0	20.275.500,0	20.275.500,0	20.275.500,0
Costos											
Costos variables totales		-17.576.100,0	-17.576.100,0	-17.576.100,0	-17.576.100,0	-17.576.100,0	-17.576.100,0	-17.576.100,0	-17.576.100,0	-17.576.100,0	-17.576.100,0
Costos fijos totales		-888.210,0	-888.210,0	-888.210,0	-888.210,0	-888.210,0	-888.210,0	-888.210,0	-888.210,0	-888.210,0	-888.210,0
Amortizaciones											
Total de Costos		-18.464.310,0	-18.464.310,0	-18.464.310,0	-18.464.310,0	-18.464.310,0	-18.464.310,0	-18.464.310,0	-18.464.310,0	-18.464.310,0	-18.464.310,0
Impuesto sobre el capital			-8.051,0	-8.051,0	-8.051,0	-8.051,0	-8.051,0	-8.051,0	-8.051,0	-8.051,0	-8.051,0
Resultados antes de impuestos		1.811.190,0	1.803.139,0	1.803.139,0	1.803.139,0	1.803.139,0	1.803.139,0	1.803.139,0	1.803.139,0	1.803.139,0	1.803.139,0
Resultados Negativo del año anterior											
Resultados acumulado											
5% capacitación cooperativa			-90.559,5	-90.157,0	-90.157,0	-90.157,0	-90.157,0	-90.157,0	-90.157,0	-90.157,0	-90.157,0
5% estímulo del personal			-90.559,5	-90.157,0	-90.157,0	-90.157,0	-90.157,0	-90.157,0	-90.157,0	-90.157,0	-90.157,0
Resultados despues de Impuestos		1.811.190,0	1.622.020,0	1.622.825,1	1.622.825,1	1.622.825,1	1.622.825,1	1.622.825,1	1.622.825,1	1.622.825,1	1.622.825,1
Inversiones Físicas											
Inversión Capital de Trabajo	-	402.547,7									
Recupero Capital de Trabajo											402.547,7
Amortizaciones											
Recupero											
FLUJO NETO	-402.547,7	1.811.190,0	1.622.020,0	1.622.825,1	1.622.825,1	1.622.825,1	1.622.825,1	1.622.825,1	1.622.825,1	1.622.825,1	2.025.372,8

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la evaluación del flujo incremental, se puede observar detenidamente que este análisis de retorno por diferencia de inversión, se verifica ya que están imputadas gran parte de la misma, es rentable proseguir con la inversión de este proyecto, dado que el retorno del VAN es de \$7.209.314, en lo que respecta el indicador de la TIR es del 425%. Este representa una buena rentabilidad, aceptando dicha inversión; por lo tanto, el flujo incremental positivo es una buena señal de que la inversión realizada es rentable para dicha Cooperativa.

Conclusiones

Según lo analizado en este proyecto de inversión de forma cooperativa, sería factible; dado que los inconvenientes que surgen para la venta de forma directa de este producto, son mayores para cada productor individualmente.

Cabe destacar que la inversión inicial proyectada es de \$7.982.631, considerando la compra de la tierra, inversiones que la Cooperativa ya realizó en el pasado. A partir de los resultados logrados con la utilización de las distintas herramientas para analizar la evaluación del proyecto y respectivas inversiones, se concluye que sería viable llevar adelante dicho proyecto, dada la rentabilidad obtenida. Se logra un retorno del VAN positivo de \$207.619 lo cual muestra que el proyecto es rentable con respecto a la tasa de descuento esperada del 17%, logrando cubrir la inversión. En lo que respecta a la TIR del 17,47%, determina que el proyecto es viable, cumpliendo la expectativa del inversor el cual exige una tasa menor a la lograda. En lo que respecta el análisis de sensibilidad, se evalúan tres variables (precio de miel, mano de obra, y costos). Donde la variable que posee mayor impacto sobre el VAN es la variable precio.

En cuanto al análisis del VAN del flujo incremental, se analiza que al estar realizadas las inversiones, el VAN arroja un valor positivo, determinando que es rentable seguir con este proyecto.

Se sugiere como línea de investigación futura, la evaluación de los pasos necesarios para que la Cooperativa Apícola de Puerto Yerúa pueda realizar exportación en forma directa, reduciendo de esta manera intermediarios.

Bibliografía

- Almeida Gentile, P. (2016). *INAES - Instituto Nacional de Asociativismo y Economía Social*. Obtenido de <https://observatorio.unr.edu.ar/inaes-instituto-nacional-de-asociativismo-y-economia-social/>
- Alvarez, A. R. (2018). *Buenas practicas de manejo y manufactura en la produccion apicola*. Recuperado el 6 de 4 de 2020, de <https://inta.gov.ar/documentos/buenas-practicas-de-manejo-y-manufactura-en-la-produccion-de-miel>
- Castillo, A. L., González, K. C., & de la Cruz, R. C. (s.f.). *Planeación estratégica de una sociedad de producción rural dedicada a la actividad apícola*. Obtenido de https://www.ecorfan.org/actas/A%20T%20III/A%20TIII_1.pdf
- Farli S.A. (4 de Noviembre de 2020). *Maquinarias Farli*. Recuperado el 4 de Noviembre de 2020, de <https://www.farlisa.com.ar/>
- Ferrari, C. A., Currao, H. R., & Fólgar Bessone, J. (2011). *La Apicultura Argentina y sus Regiones*. Coordinado por Otero, R. y Collía, J. Recuperado el 08 de Mayo de 2020, de <http://biblioteca.cfi.org.ar/wp-content/uploads/sites/2/2017/06/apicultura-argenitna.pdf>
- Fundacion Fortalecer . (s.f.). *Miel: superando barreras para acceder al mercado internacional*. Recuperado el 02 de Octubre de 2020, de <http://agro.unc.edu.ar/~biblio/Miel.pdf>
- INAES. (2020). *Cooperativas Agropecuarias*. Recuperado el 4 de Noviembre de 2020, de https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/agropecuarias_aspectos_basicos.pdf
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. (2018). *Agroindustria impulsa la exportación de miel de las Cooperativas del Sudoeste Bonaerense "CEMSOB"*. Recuperado el 13 de Mayo de 2020, de <https://www.argentina.gob.ar/noticias/agroindustria-impulsa-la-exportacion-de-miel-de-las-cooperativas-del-sudoeste-bonaerense>
- Ministerio de Agricultura, Ganaderia y Pesca. (s.f.). *Apicultura*. Recuperado el 2 de Abril de 2020, de https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/cambio_rural/boletin/07_apicultura.php
- Ministerio de Agricultura, Ganaderia y Pesca. (s.f.). *Trazabilidad*. Recuperado el 5 de 4 de 2020, de <http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/Apicultura/trazabilidad.php>
- Ministerio de Produccion. (2007). *Cadena Apicola Santafesina*. Recuperado el 30 de Agosto de 2020, de <https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/download/66066/320676/file/descargar.pdf>
- Ministerio de Produccion y Trabajo. (2019). *Cadena apicola - informe*. Recuperado el 08 de Mayo de 2020, de <http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/Apicultura/documentos/SintesisApic183.pdf>

Ministerio de Produccion. Gobierno de Entre Rios. (2010). *Apicultura – Dirección de Lechería y Granja*. Recuperado el 2020, de https://www.entrerios.gov.ar/minpro/userfiles/files/PRODUCCION%20ANIMAL/APICULTURA/ESTADISTICA/produccion_apicola_entre_rios_2010.pdf

Palleres, Y. E., Cañada, M. d., & Infante, M. P. (01 de junio de 2017). *Extracción y exportación de miel a granel*. Recuperado el 09 de Octubre de 2020, de <https://ria.utn.edu.ar/handle/20.500.12272/1580>

Paz, M. E. (2010). Obtenido de <http://www.biblioteca.unlpam.edu.ar/pubpdf/perspe/v03n2a08paz.pdf>

Saeta, J. M., Bulacio, L. G., Giuliani, S. L., & Panelo, M. S. (2008). *Incidencia del manejo sanitario de la colmena en la contaminación*. Recuperado el 12 de Mayo de 2020, de https://rehip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/1254/Manejo_sanitario_colmena_web.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sanchez, C., Castignani, H., & Rabaglio, M. (2018). *El Mercado Apícola Internacional*. Recuperado el 08 de Abril de 2020, de https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_cicpes_instdeconomia_sanchez_mercado_apicola_internacional.pdf

Subsecretaría de Programación Microeconómica. (2018). *Apicola*. Recuperado el 5 de 4 de 2020, de https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/sspmicro_cadenas_de_valor_apicola_0.pdf

Vazquez, F., & Castignani, H. (2019). *Exportaciones Argentina de miel del primer semestre*. Recuperado el 17 de 04 de 2020, de <http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/Apicultura/documentos/MIELn186ANEXO.pdf>