



# Plan de Mejora Competitiva Cluster de Ciruela Industria de Mendoza

FEBRERO 2020

**PROSAP** | PROGRAMA DE SERVICIOS AGRÍCOLAS PROVINCIALES

DIRECCIÓN GENERAL DE PROGRAMAS Y PROYECTOS SECTORIALES Y ESPECIALES (DIPROSE)



Ministerio de Agricultura,  
Ganadería y Pesca  
Argentina

# ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	METODOLOGÍA DE TRABAJO	4
3.	ANTECEDENTES DE INTERVENCIÓN EN EL SECTOR	5
4.	DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN COMPETITIVA	6
4.1.	La actividad a nivel mundial	6
4.1.1.	Principales productores y tendencias en la producción	7
4.1.2.	Principales Exportadores e Importadores y tendencias de comercio	15
4.1.3.	Evolución de precios internacionales en ciruela deshidratada	20
4.1.4.	Tendencias de consumo	21
4.2.	Contexto Nacional	24
4.2.1	Exportaciones e importaciones argentinas	25
4.2.2	Descripción tecnológica de la cadena de Ciruela Industria	28
5.	CARACTERIZACIÓN DEL CLUSTER	33
5.1	Breve reseña de la historia del desarrollo de la actividad en la región	33
5.2	Alcance y características geográficas del Cluster	35
5.3	Mapa de actores y sus vínculos	36
5.4	Caracterización productiva de los segmentos de negocio (producción primaria, industrialización y exportación)	40
5.4.1	Producción Primaria	40
5.4.2	Sector industrial/exportador	52
5.5	Diagnóstico financiero del Cluster	54
5.5.1	Marco regulatorio y formalidad del Cluster	54
5.5.2	Flujo del producto y dinero en la cadena (canales, plazos y modalidad de venta)	55
5.5.3	Principales insumos en la producción primaria e industrialización	58
5.5.4	Márgenes brutos	62
5.5.5	Modalidades de financiamiento	64
5.5.6.	Necesidades de financiamiento (inversión y capital de trabajo)	66

5.5.7. Análisis de la oferta de financiamiento. Determinación del financiamiento insatisfecho	68
6. DIAGNÓSTICO COMPETITIVO DEL CLUSTER (TRABAJO EN TERRITORIO)	72
6.1. Conclusiones del análisis competitivo (a nivel global, de Argentina y del Cluster)	72
6.2. Oportunidades de mercado (Matriz de brecha)	75
7. VISIÓN, MISIÓN, OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y LÍNEAS DE ACCIÓN DEL CLUSTER	76
7.1. Visión	77
7.2. Misión	77
7.3. Objetivos estratégicos y líneas de acción	77
8. PROYECTOS DEL CLUSTER	79
8.1. Cuadro resumen de los proyectos (IP) en pesos argentinos	79
10. BIBLIOGRAFÍA	81
11. ANEXOS	83
Anexo IV: Miembros del Grupo Impulsor	83
Anexo V: Miembros del Equipo Técnico	85
Anexo VI: Viveros inscriptos en el INAES	87
ANEXO VII: Descripción técnica de necesidades de inversión tecnológica identificadas en el cluster	89

## 1. INTRODUCCIÓN

El Cluster de Ciruela Industria de Mendoza comenzó junto con el componente de Iniciativas de Desarrollo de Clusters (IDC), del Programa de Servicios Agrícolas Provinciales (PROSAP) y es uno de los programas con financiamiento externo que se gestionan a través de la Dirección General de Programas y Proyectos Sectoriales y Especiales (DIPROSE) del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.

La formulación del Plan de Mejora Competitiva (PMC) se realizó con la participación y el consenso creciente de actores pertenecientes a los diferentes eslabones de la cadena de ciruela industria, quienes expusieron los problemas y necesidades del sector. El programa facilitó las herramientas para solventar y formar un equipo de trabajo que permita mejorar la posición del sector.

El Cluster está integrado por el sector público y privado de la provincia de Mendoza, con especial hincapié del Oasis Sur, donde se sitúa el Cluster (departamentos de San Rafael y General Alvear). Es importante destacar que, a pesar de que el epicentro del Cluster se localiza en el Oasis Sur, también existen productores en el resto de la provincia.

Las **instituciones públicas** participantes son: el Gobierno de Mendoza, representado por la Subsecretaría de Agricultura y Ganadería del Ministerio de Economía, Infraestructura y Energía; y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. También se cuenta con la presencia de instituciones nacionales como INTA, INTI, UNCuyo (Facultad de Ciencias Agrarias, FCAI, Área de Innovación Socio Productiva, IDE), UTN, SsAFyDT, SENASA, y otras instituciones provinciales como ProMendoza, IDR, ISCAMen, DACC, y la Dirección General de Irrigación. Por último, a nivel departamental, conforman este Cluster los municipios de San Rafael y General Alvear con sus respectivos directores de Desarrollo Económico.

En cuanto al **sector privado**, el Cluster está conformado por asociaciones y agrupaciones que convocan a productores, industriales y transformadores de la ciruela industria. Existen dos asociaciones que revisten carácter específico del Cluster, el Comité de Exportadores de Ciruela de Mendoza (CECIM) y la Asociación Argentina de Ciruela Industria (AACI). A su vez, cuenta con instituciones regionales y federales que también agrupan a productores e industriales, como son Federación Agraria, Sociedad Rural de San Rafael, Cooperativa La Línea Limitada, Cooperativa Fruderpa, Cámaras de Comercio de General Alvear y San Rafael.

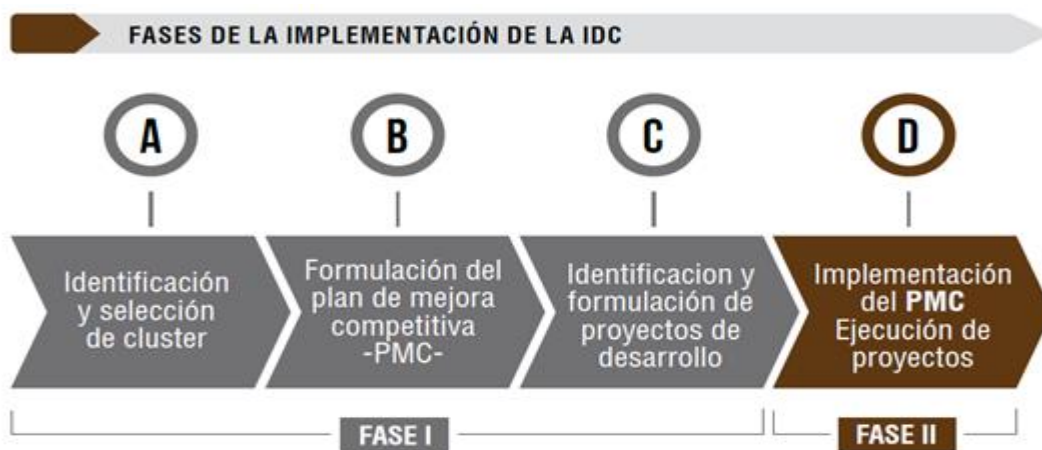
## 2. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Las Iniciativas de Desarrollo de Clusters (IDC) que implementa la DIPROSE, intervienen en aglomeraciones territoriales de alta especialización productiva, y se apoya en la definición de un Plan de Mejora Competitiva y en la implementación de acciones para llevarlo adelante.

Desde este componente se entiende por “**Cluster**” a un aglomerado productivo donde:

- 1) Prevalece una actividad económica compartida: producto, negocio o mercado.
- 2) Existe una masa crítica mínimamente relevante de productores, empresas e instituciones.
- 3) Se comparte un territorio o área geográficamente acotada que posibilita la interacción y participación de los actores.

Las IDC se ejecutan en dos fases (Figura 1): en la primera fase se formula un Plan de Mejora Competitiva (PMC), con proyectos de desarrollo a implementar y en la segunda, mediante un marco institucional consolidado, se ejecutan los proyectos para la mejora competitiva.



Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1: Fases de la Implementación de las Iniciativas de Desarrollo de Cluster.**

### FASE I: Plan de Mejora Competitiva (PMC)

El PMC es un plan estratégico consensuado en un proceso participativo. El involucramiento de todos los actores en la formulación del PMC lo transforma en un marco de referencia para la acción empresarial e institucional del sector, como así

también, logra el compromiso a largo plazo de los actores locales. El PMC es un proceso de aprendizaje colectivo, siendo tan importante el proceso como el producto. Para la ejecución del PMC cada uno de los actores aporta los siguientes recursos:

- Dirección General de Programa y Proyectos Sectoriales y Especiales (DIPROSE): metodología, asistencia técnica y financiamiento.
- Instituciones públicas y privadas: gerenciamiento y apoyo al proceso de formulación del plan. En los Anexos I y II se encuentran las actas firmadas para la conformación del Grupo Impulsor y Grupo Técnico, respectivamente, quienes tuvieron dicho rol.
- Empresas: participación en el proceso de formulación del PMC.

## **FASE II: Implementación de acciones definidas en el PMC**

En esta fase, los proyectos formulados en el PMC y priorizados por el sector, son financiados por el programa en forma directa y co-financiados por aportes privados, nacionales, provinciales y/o municipales.

La ejecución de los proyectos requerirá la conformación de una Asociación Ad hoc integrada por las instituciones vinculadas al sector y participantes de la elaboración del PMC. Este organismo firmará un convenio con la DIPROSE a los efectos de la ejecución de los proyectos consensuados en el marco del PMC.

Para la ejecución de los proyectos definidos en el PMC cada uno de los actores aporta los siguientes recursos:

- DIPROSE: financiamiento de los proyectos definidos en el PMC y las acciones necesarias para el seguimiento e implementación del mismo.
- Instituciones públicas y privadas: gerenciamiento del proceso implementación del PMC y la coordinación con el resto del entorno institucional de apoyo.
- Empresas: co-financiación y co-ejecución de acciones.

## **3. ANTECEDENTES DE INTERVENCIÓN EN EL SECTOR**

Se han llevado a cabo innumerables líneas de acción enfocadas al sector de ciruela industria de Mendoza. Una de las más emblemáticas fue la confección del Plan Estratégico de Ciruela Industria en el año 2005. Sin embargo, catorce años después de avanzar en la

planificación estratégica sectorial, no se lograron cumplir las metas desarrolladas en ese momento. No obstante, sí se conformaron tres instituciones de participación del sector privado:

- Asociación de Productores de Ciruela para Industria de Mendoza: conformada en el año 2005, se mantuvo hasta el 2009 y luego se disolvió. Fue muy activa durante los primeros años, liderando entre otros proyectos el PITEC (Proyectos de Aglomerados Productivos), además de mantener la representación de Argentina frente a la International Prune Association (IPA) desde el año 2007 hasta el año 2011, sin embargo no prosperó en el tiempo.
- Comité de Exportadores de Ciruela de Mendoza (CECIM): se creó en el año 2008 y continúa vigente en la actualidad.
- Asociación Argentina de Ciruela para Industria (AACI): creada en el año 2017 con los principales referentes del Oasis Sur, actualmente también se encuentra vigente.

En el año 2008 surgieron instrumentos que pusieron foco en grupos de firmas integrantes de una cadena productiva y concentrada geográfica y sectorialmente (Proyectos Integrados de Aglomerados Productivos (PI-TEC) del Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) y del Programa Sistemas Productivos Locales (SPL). Financiamiento para llevar a cabo proyectos de investigación y desarrollo con fuerte incidencia tecnológica y de innovación. En el año 2009 se organizó un viaje de Benchmarking a California (EEUU) a cargo de ProMendoza.

Esto demuestra claramente que la planificación estratégica sectorial es una herramienta clave para lograr proyecciones que llevan a cabo gran cantidad de tareas, y que apuntan el crecimiento y al desarrollo de toda la cadena.

Es por ello que se ha planteado la necesidad de conformación del Cluster y la confección de un PMC con el fin de trazar nuevos objetivos de corto, mediano, y largo plazo, para la próxima década.

## 4. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN COMPETITIVA

### 4.1. La actividad a nivel mundial

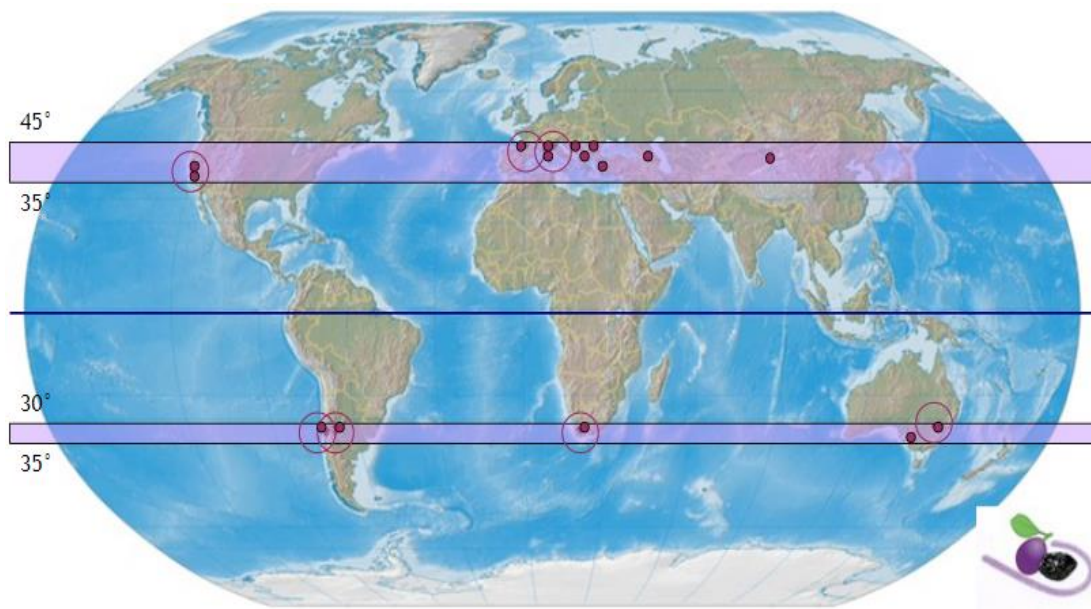
Las condiciones agroclimáticas que necesita el cultivo de ciruela europea (*Prunus doméstica*) limita la producción a zonas con clima Mediterráneo. Todos los años se genera

una oferta que fluctúa debido a fenómenos meteorológicos que acontecen en los distintos países productores. Sin embargo, el tamaño promedio del mercado global de ciruelas secas, ronda las 270.000 toneladas anuales. Según datos estimativos del International Prune Association (IPA), se proyectan 285.000 mil toneladas para el año 2020, lo que significa un aumento del 30% en la cantidad de ciruelas producidas a nivel global.

#### 4.1.1. Principales productores y tendencias en la producción

Los principales productores del mercado mundial de ciruela europea para industria son Estados Unidos, Chile, Francia, Argentina, Australia, Italia, Serbia y Sudáfrica. Dichos países están ubicados en zonas de clima Mediterráneo (Figura 2) y producen con condiciones que sólo se generan en dos paralelos alrededor del mundo:

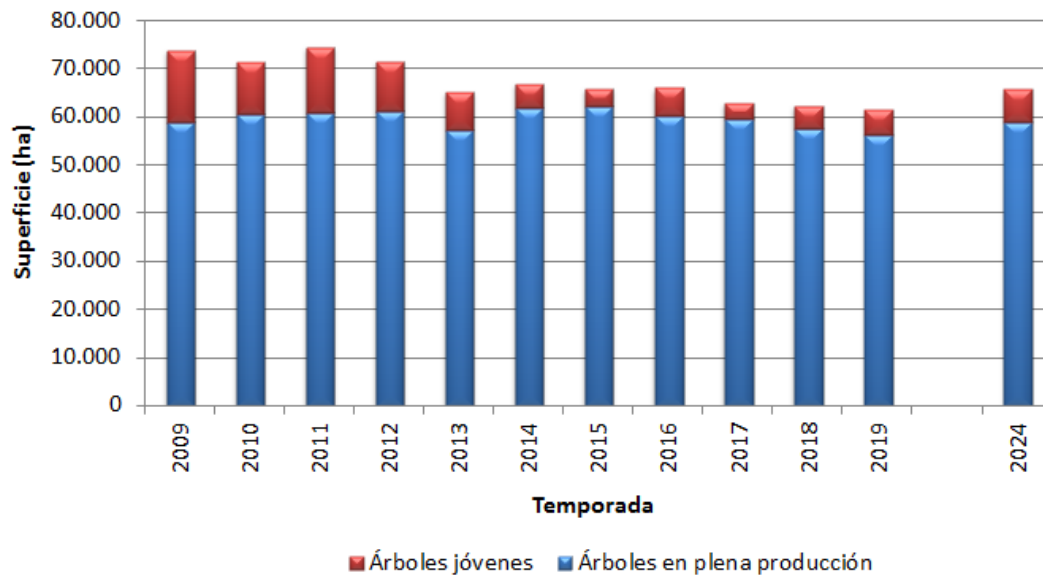
- **Paralelo sur:** atraviesa la zona central de Argentina (Mendoza), la zona central de Chile (O'Higgins), un extremo de África (Sudáfrica) y una parte de Australia en el hemisferio sur.
- **Paralelo norte:** atraviesa Estados Unidos (California), Francia (Lot-Et-Garonne), Italia y Serbia.



**Figura 2: Zonas de producción con clima mediterráneo. Fuente: Syndicat du Pruneau d'Agen, 2010.**

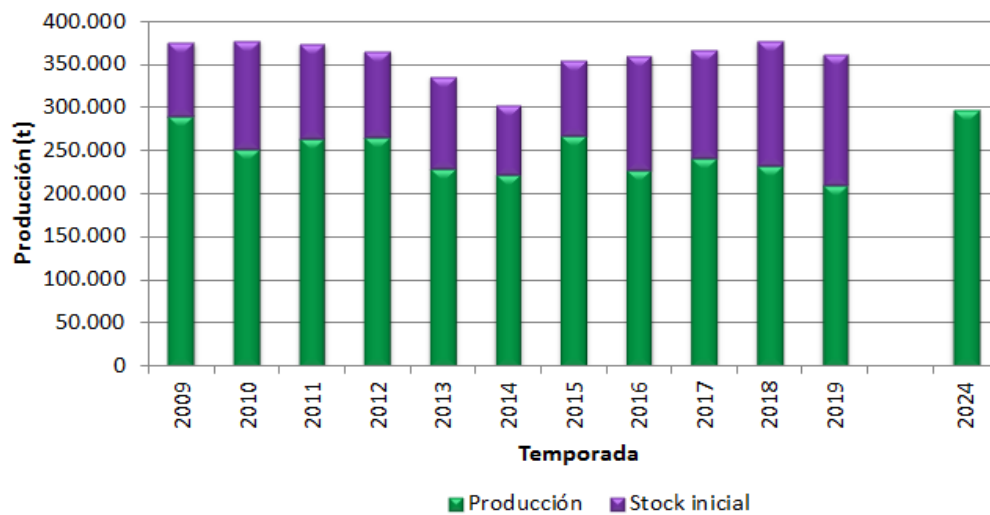


En el Gráfico 1 se puede observar la superficie implantada con ciruela industria a nivel mundial y su proyección para el año 2024.



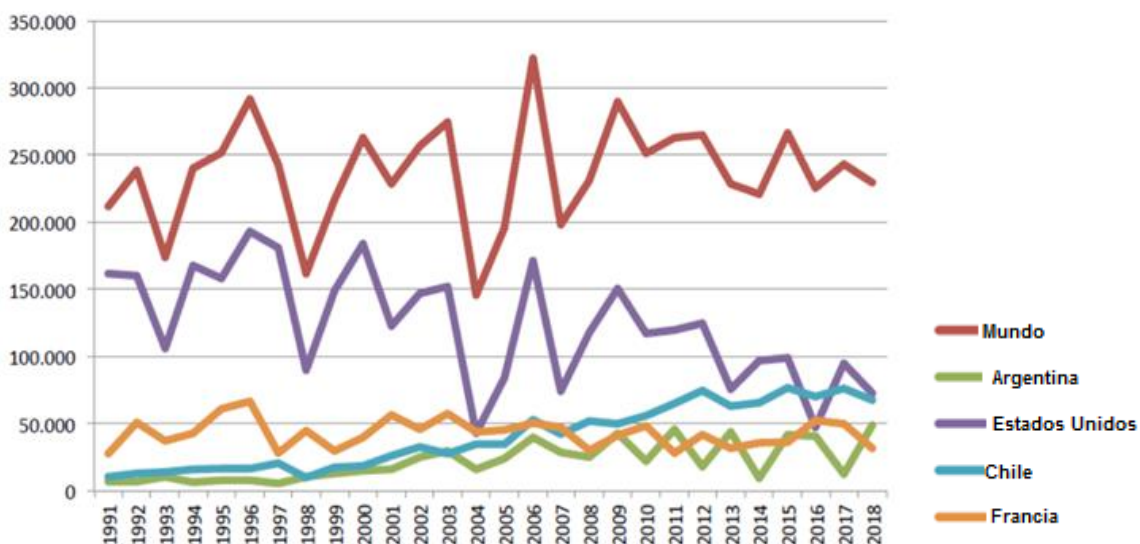
**Gráfico 1: Superficie mundial y su proyección al 2024, en hectáreas, árboles en plena producción y árboles jóvenes por año. Fuente: International Prune Association, 2019.**

El tamaño del mercado global de ciruelas deshidratadas es de aproximadamente 244.733 toneladas (t) anuales (Gráfico 2). Las bajas en la producción se deben principalmente a contingencias climáticas en los principales países productores, como lluvias y heladas en el período de floración, que impactan en los rendimientos y volumen cosechado. Según datos estimativos de la IPA, la producción mundial en el 2019 alcanzó aproximadamente las 209.592 t. y se proyectan 296.220 t para el 2024 (estimación para un cultivo potencial sin ningún tipo de contingencia), lo que significaría un aumento del 21% en la cantidad de ciruelas deshidratadas producidas a nivel global. Un informe de la Dirección de Cadenas Alimentarias (DCA) del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación (2019), resaltó que estos crecimientos plantean un gran desafío técnico-económico para los productores y abastecedores del mercado mundial de ciruelas, ya que se necesitará que la demanda mundial absorba toda o gran parte de la oferta de ciruelas deshidratadas producidas. De lo contrario, el mercado puede sufrir desequilibrios entre la oferta y la demanda, y así disminuir los precios del producto a causa de la sobreoferta.



**Gráfico 2: Producción mundial desde el 2009-2019, en toneladas de ciruela desecada.**  
Fuente: International Prune Association, 2019.

Como se puede observar en el Gráfico 3, los principales países productores son Estados Unidos, Chile, Argentina y Francia, y en 2018 han representado el 32%, 30%, 23% y 16% del total de la producción mundial, respectivamente. Estos países integran la International Prune Association (IPA), a excepción de Argentina. Otros países productores del mundo son Serbia, Australia, Sudáfrica, Italia, Rumania, Turquía y China, que producen en conjunto 27.000 t según datos de la FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations).

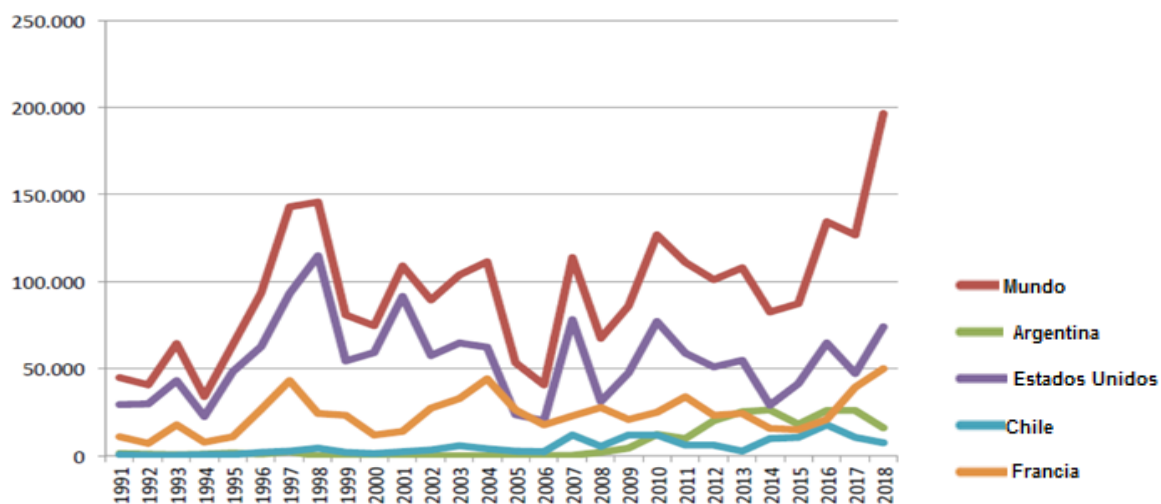


**Gráfico 3: Producción mundial y Principales Países Productores de ciruela Industria desde el año 1991 al 2018, en toneladas.** Fuente: International Prune Association, 2019.

Con respecto a los productores de ciruela industria más importantes en el mundo, se observa un comportamiento similar en la última temporada; una tendencia a la disminución de la producción. Argentina es un caso particular, ya que presenta grandes oscilaciones en el volumen de su producción. En la última temporada (2018-2019) produjo 15.152 t secas, aunque en una buena temporada se encuentra alrededor de 42.000 t secas (como fue en 2017-2018).

La ciruela de Estados Unidos (californiana) es considerada la de mejor calidad en los mercados; Francia posee altos estándares de proceso y producción; Chile y Argentina producen contra estación del Hemisferio Norte y poseen similares estándares de calidad, lo que hace que se destaquen por el alto potencial productivo. Argentina en particular ha presentado tasas de crecimiento de producción importantes (DCA, 2019).

Todos los años se genera una oferta que fluctúa en sus volúmenes producidos debido a fenómenos meteorológicos que acontecen en los distintos países productores, los cuales determinan diferentes niveles de stocks disponibles en todo el mundo. Los stocks se constituyen mediante el volumen de ciruela industria que generan los países productores en años productivos, cuando la oferta excede a la demanda, con el fin de compensar la diferencia entre el flujo del consumo y el volumen producido, manteniendo una cantidad de producto “en bodega” que permita asegurar el abastecimiento continuo de los clientes y mercados objetivos (DCA, 2019). En el gráfico 4 se encuentra representado el stock mundial de ciruelas deshidratadas y se aprecia la fluctuación antedicha.

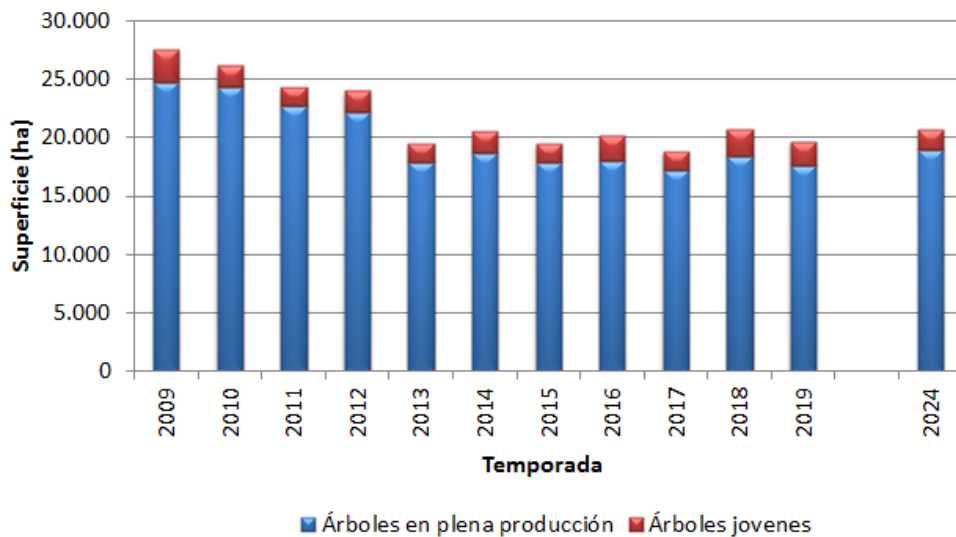


**Gráfico 4: Stock de enlace 1991-2018, en toneladas. Fuente: International Prune Association, 2019.**

A continuación se detalla la situación particular de los 3 principales productores mundiales de ciruela industria (EEUU, Chile y Francia).

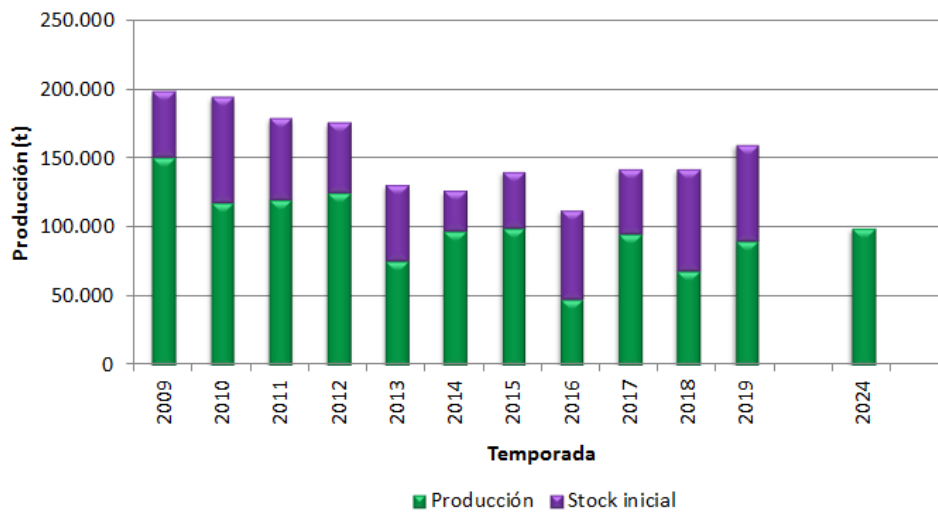
## ESTADOS UNIDOS

Es el principal productor mundial de ciruelas industria y el segundo exportador mundial, ya que su población consume aproximadamente el 50% de su producción. Sin embargo, en los últimos años ha reducido su superficie implantada (Gráfico 5). Con 17.589 hectáreas (ha) cultivadas, la producción se concentra en el Estado de California: 80% de la superficie en Central Valley y el 20% restante en Sacramento Valley. Los principales condados son Sutter, Butte, Yuba y Glenn.



**Gráfico 5: Evolución de la superficie productiva y nueva de ciruelas deshidratadas en California, Estados Unidos. Fuente: International Prune Association, 2019.**

Los volúmenes cosechados en la campaña 2019 fueron de 90.000 t con un importante nivel de stock (70.000 t). Como estimación para el 2024, se espera que California no supere las 100.000 t cosechadas de ciruela, es decir, mantendrá constantes los volúmenes y la superficie de los últimos años (Gráfico 6).

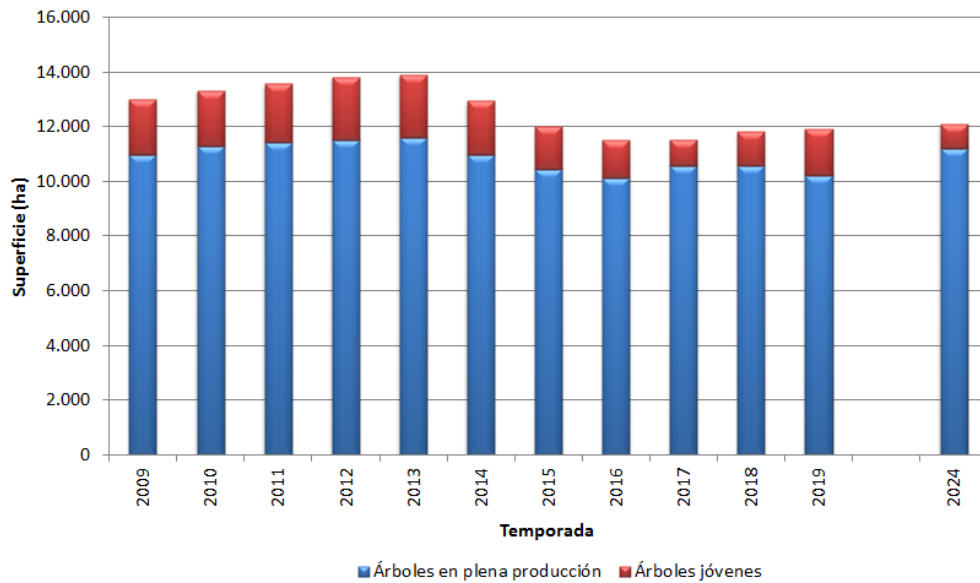


**Gráfico 6: Evolución de la producción y stock de ciruelas deshidratadas en California.**  
Fuente: International Prune Association, 2019.

En California se han planteado cambios en la comercialización, en donde además del mercado nacional, se considera que Canadá y Japón son países de gran consumo. Por lo tanto, los esfuerzos por mantener a las ciruelas como producto de referencia con consumidores leales, son fundamentales para la competitividad en las categorías de snacks y alimentos saludables. En ese sentido, la Junta de Ciruela Seca de California (California Dried Plum Board) también se encuentra en Canadá, donde trabaja con su agencia de Toronto junto a consumidores y profesionales de la nutrición, con el fin de promover las propiedades saludables y la versatilidad de las ciruelas pasas.

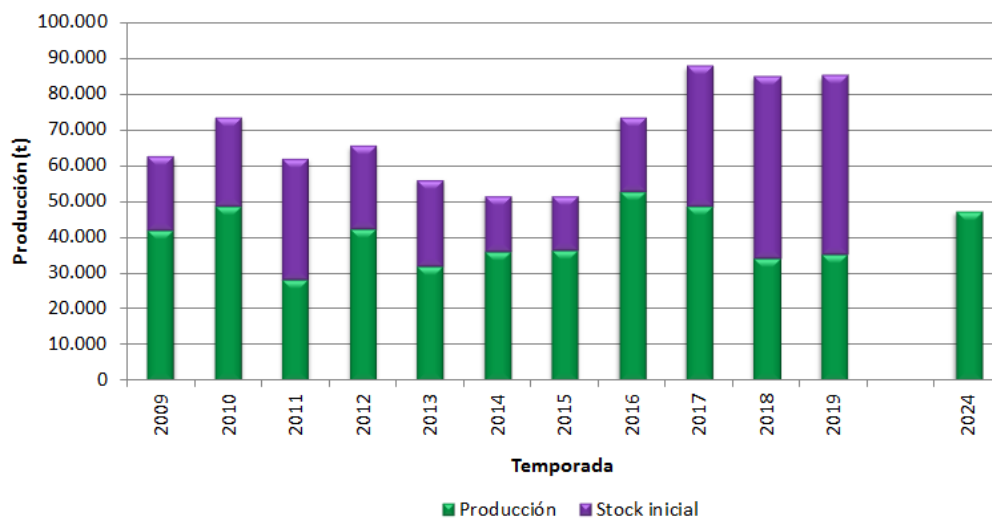
## FRANCIA

Actualmente Francia tiene una superficie implantada en plena producción de 10.219 ha (Gráfico 7), de las cuales un 12% tiene manejo orgánico. Posee 1.015 fincas con un tamaño promedio de 12 ha y la región productora más importante es Lot-Et-Garonne. El país consume aproximadamente el 70% de la producción y el restante 30% es exportado.



**Gráfico 7: Evolución de la superficie productiva y nueva de ciruelas deshidratadas en Francia. Fuente: International Prune Association, 2019.**

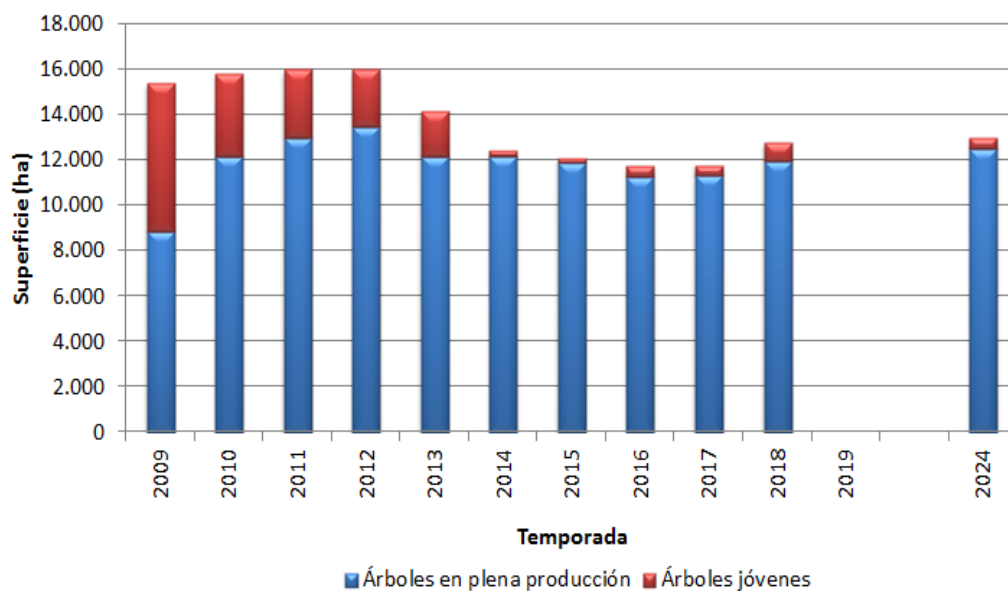
En Francia, la temporada de cosecha comienza a mediados de agosto. La producción de ciruelas en la última temporada (2019) fue de 35.000 t, mil toneladas más que en la temporada anterior. Se estima que la producción para el año 2024 será de 47.000 t (Gráfico 8).



**Gráfico 8: Evolución de la producción y stock de ciruelas deshidratadas en Francia. Fuente: International Prune Association (2019).**

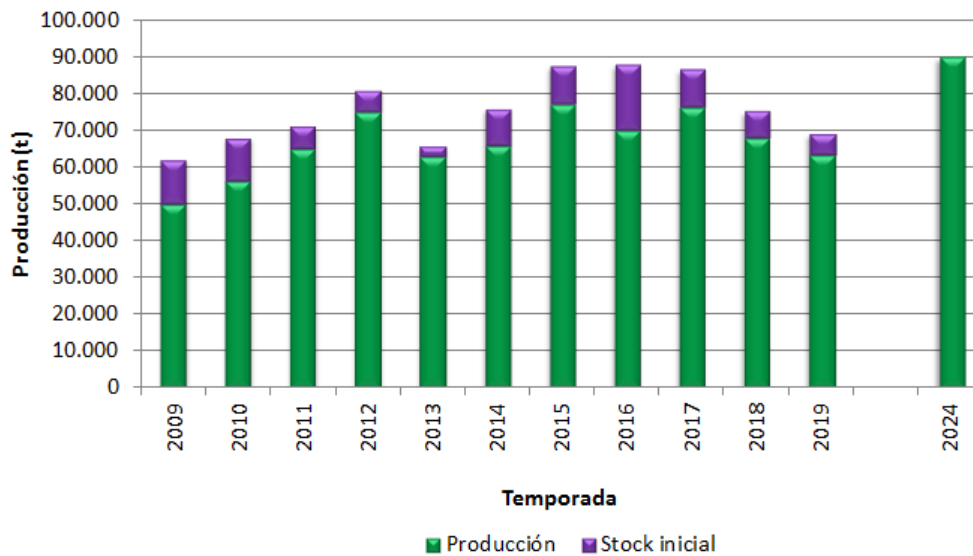
## CHILE

El país en el año 2019 posee alrededor de 13.033 ha implantadas con ciruelo d'Agén (7ma Expo Ciruelas Secas, 2019). En el Gráfico 9 se observan valores similares según IPA. La región implantada está comprendida entre Valparaíso y el Maule, la cual posee buenas condiciones geográficas, climáticas y de suelo. Esto permite obtener un alimento de primera calidad en cuanto a tamaño, color, aroma y sabor.



**Gráfico 9: Evolución de la superficie productiva y nueva de ciruelas deshidratadas en Chile. Fuente: International Prune Association, 2019.**

La producción en 2019 fue de 63.392 t de ciruelas deshidratadas (Gráfico 10), con un bajo nivel de stock (5.664 t). La temporada de cosecha en Chile se da durante febrero y marzo. Se estima que la producción en el año 2024 será de 90.000 t.



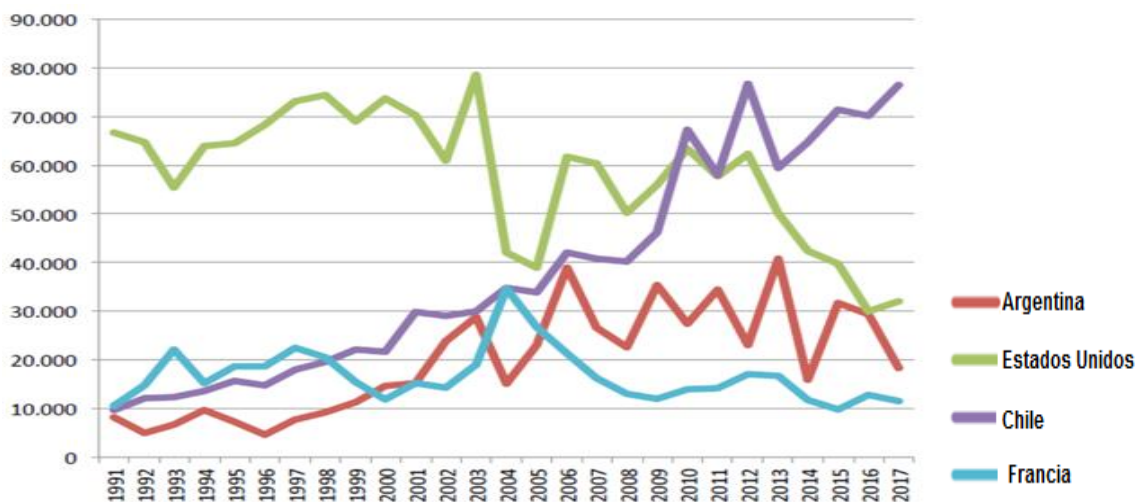
**Gráfico 10: Evolución de la producción y stock de ciruelas deshidratadas en Chile. Fuente: International Prune Association, 2019.**

#### 4.1.2. Principales Exportadores e Importadores y tendencias de comercio

El mercado global de exportaciones es liderado por los principales países productores: Chile, EEUU, Argentina y Francia. En 2017, las exportaciones mundiales totales alcanzaron las 205.000 t, equivalentes a USD 514 millones, donde Chile representó el 34% del valor y el 37% del volumen, Estados Unidos el 27% y 17%, Argentina el 9% y 10%, y Francia el 9% y 6% respectivamente (DCA, 2019).

Al analizar las exportaciones mundiales de ciruela deshidratada en toneladas, podemos observar en el Gráfico 11, que Argentina, desde el 2015-2017, presenta una tendencia negativa marcada, sobre todo en la última temporada, en donde la producción estuvo muy afectada. En el caso de Chile y EE UU, presentan una tendencia positiva en cuanto a las exportaciones en las últimas temporadas.





**Gráfico 11: Evolución de las exportaciones mundiales desde el 1991-2017, en toneladas secas. Fuente: IDR en base a International Prune Association.**

Hasta el año 2010, Estados Unidos se posicionó como el principal país exportador, sin embargo, en los últimos 7 años Chile ha liderado el mercado exterior. El principal motivo es que este país ha incrementado considerablemente y de manera sostenida su volumen de exportación. A su vez, EEUU erradicó cultivos de ciruela industria para implantar frutos secos. Las exportaciones de Francia no poseen grandes variaciones, manteniendo sus volúmenes alrededor de las 10.000-15.000 t desde hace 10 años aproximadamente. Para el caso de Argentina, se observa un comportamiento oscilante, llegando a unas 20.000 t en la temporada 2017. Esta fluctuación de los volúmenes exportados por la Argentina fueron aprovechados por Chile manteniendo constante la cuota de contra-estación.

### **Mercado internacional - Importaciones**

Se realizan importaciones de ciruela deshidratada desde 200 mercados aproximadamente. Los países de Europa (Alemania, Polonia, Reino Unido, Italia, España), Latinoamérica (Brasil y México), Rusia y Japón son los principales importadores.

De acuerdo a cifras de Comtrade, las importaciones totales del año 2017 alcanzaron los USD 491 millones y 179.000 t. y los principales importadores mundiales fueron:

- Alemania (10% valor y 7% volumen)
- Italia (7% valor y 5% volumen)
- EE.UU. (6% valor y 5% volumen)
- Japón (6% valor y 3% volumen)
- Rusia (5% valor y 8% volumen)

A continuación (Gráfico 12) se muestra la evolución de las importaciones en el periodo 2013-2017 expresado en Miles de USD. Y el cuadro 1 donde se muestra los mismos datos y período por año y en base a otra fuente.



**Gráfico 12: Principales importadores mundiales. Fuente: IDR en base a datos de Aduana.**

	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Participación en el valor total de las importaciones</b>					
	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>
Alemania	10,1%	9,6%	10,7%	9,5%	9,5%
Rusia, Federación de	12,0%	5,5%	4,4%	4,4%	5,3%
Japón	6,6%	5,7%	5,8%	6,6%	5,4%
Italia	5,4%	6,9%	7,0%	6,9%	6,9%
Reino Unido	4,8%	5,9%	7,5%	7,3%	4,7%
Brasil	5,9%	7,3%	3,7%	3,9%	4,4%
México	4,7%	4,7%	5,3%	3,7%	5,2%
Polonia	4,1%	4,5%	4,6%	3,6%	4,1%
España	3,2%	4,4%	4,0%	3,8%	4,1%
Países Bajos	3,1%	4,2%	3,9%	3,4%	3,3%
Canadá	2,9%	3,2%	3,1%	3,1%	3,3%
Estados Unidos de América	0,6%	3,6%	5,6%	6,7%	5,4%
Bélgica	1,2%	1,2%	1,4%	1,5%	2,0%
Francia	0,7%	1,0%	1,8%	2,2%	2,2%
Argelia	1,6%	2,1%	1,7%	2,2%	2,7%

**Cuadro 1: Participación de las importaciones por valor (período 2013-2017).**

**Fuente: Elaboración propia en base a datos de Comtrade, 2019.**

Alemania es el principal importador en términos de valor, mientras que Rusia lo es en volumen con un promedio anual de 35.183 hasta el 2017, registrando una fuerte caída

entre el 2014 y el 2017 debido a la crisis económica que atravesaba el país y al cierre de suministros de alimentos desde Estados Unidos, uno de sus principales abastecedores.

De todas formas, ambos países registraron una reducción en su participación como importadores mundiales en términos de valor, pasando de 10,1% en 2013 a 9,5% en 2017 en el caso de Alemania, y de 12% a 5,3% Rusia, también Japón y Brasil han mostrado una contracción en la compra del producto. Otros países en cambio aumentaron la participación en el valor total de las importaciones. Este es el caso de Italia que aumentó de 5,4% en 2013 a 6,9% en 2017, México de 4,7% a 5,2%, España de 3,2% a 4,1%, Países Bajos, Canadá, Bélgica, Francia y Argelia. Se destaca el caso de Estados Unidos, que ha tenido un crecimiento sostenido en las importaciones de ciruela deshidratada en este período, pasando de 0,6% en 2013 a 5,4% en 2017, esto se explica por las dificultades climáticas que fueron en detrimento de la producción que aumentaron las necesidades de importación para cubrir las demandas internas. Polonia se ha mantenido estable. A grandes rasgos, se puede afirmar que el mayor crecimiento durante este período estuvo concentrado en los países de Europa y Norteamérica.

En el Cuadro 2 se detallan los aranceles de importación de los principales países importadores de ciruela deshidratada. Un punto importante a tener en cuenta, es que a partir de diferentes estimaciones y ante una potencial apertura del mercado chino para la ciruela argentina, se calcula un arancel de importación aproximado del 35%. Como se puede observar en el cuadro, existe una diferencia considerable con los aranceles de los principales compradores de ciruela deshidratada argentina (Brasil, Estados Unidos y Rusia).

País	Arancel	Acuerdo	Preferencia
Bolivia	15.00%	Acuerdo: AAP.CE N° 36	100% para ambas posiciones arancelarias
Chile	6.00%	Acuerdo: AAP.CE N° 35	100% para ambas posiciones arancelarias
Colombia	15.00%	Acuerdo: AAP.CE N° 72	100% para ambas posiciones arancelarias
Cuba	10.00%	Acuerdo: AAP.CE N° 62	100% para ambas posiciones arancelarias por Naladisa
Ecuador	25.00%	Acuerdo: AAP.CE N° 59	100% para ambas posiciones arancelarias
Egipto	30.00%	Preferential tariff for MERCOSUR countries	De acuerdo el acuerdo entre MERCOSUR y Egipto, se realizara una desgravación en un transcurso de 8 años en los cuales para el 01/09/2024, la desgravación será del 100%; actualmente se está en el segundo año de desgravación con un 25% de reducción arancelaria, quedando el arancel a pagar en 22.5%
México	20.00%		ACE6- Cupo USD 750.000 anual con preferencia del 80% sobre el 20% General
Panamá	5.00%	Acuerdo: AR.PAR N° 4	Pref. Porcentual: 12.00%; Arancel a pagar: 4.40%
Perú	6.00%	Acuerdo: AAP.CE N° 58	100% para ambas posiciones arancelarias
Venezuela	10.00%	Acuerdo: AAP.CE N° 59	100% para ambas posiciones arancelarias
Mercosur		Preferential tariff for MERCOSUR countries	100% para ambas posiciones arancelarias
Ucrania		MFN duties (Applied):0%	
Rusia	5.00%	Preferential tariff for GSP countries	Aplicado por SGP 3.75%
USA	08.13.20.10 20,00\$/Ton  08.13.20.20 14%		Sin Preferencia Arancelaria
EAU	5.00%		Sin Preferencia Arancelaria
UE	9.60%		Sin Preferencia Arancelaria

**Cuadro 2: Arancel de importación de los principales países importadores de Ciruela Deshidratada (Posición Arancelaria: 0813.20). Fuente: Fundación ProMendoza, Área de Inteligencia Comercial con base en MacMap y cice.vuce.gob.ar (2019)**

## Tendencias de comercio y producción

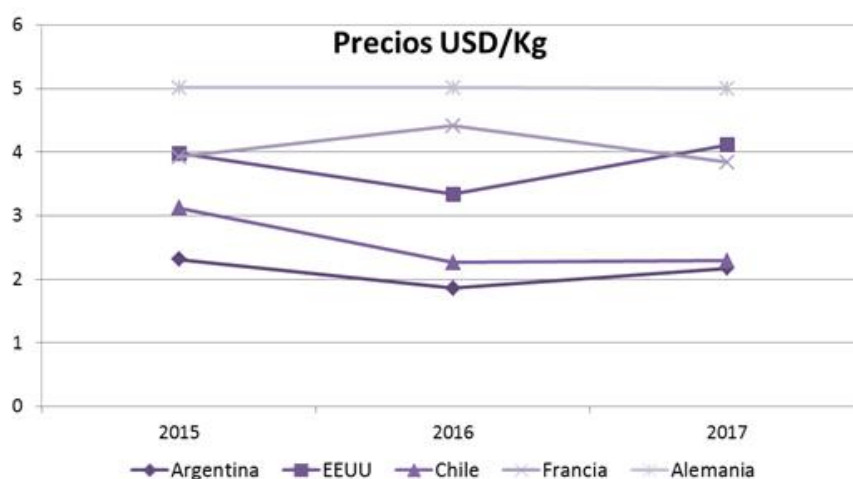
La devaluación mundial del dólar ha afectado el negocio de la ciruela. En California, por ejemplo, se han registrado importantes erradicaciones de montes frutales como consecuencia de la caída en la rentabilidad para el agricultor. Esta situación también afecta a Chile y Argentina.

Otra situación que impacta fuertemente en el sector exportador argentino, es la disminución de la capacidad de compra de Brasil y Rusia, debido a problemas en sus economías. Estos países son los principales destinos de las exportaciones argentinas y sus devaluaciones afectaron el tipo de cambio multilateral haciéndolo menos competitivo. Con respecto a los competidores argentinos, Francia se encuentra en una situación de equilibrio en su producción, con una caída en la producción y el consumo interno. De este modo, Chile y Argentina son netamente competidores en mercados como Brasil, Rusia y México. En este último, Argentina prácticamente no comercializa, ya que posee un arancel elevado para ingresar (20%).

Referentes del sector señalaron que este año (2019) “la caja de 10 kg de ciruela desecada, sin carozo, y dependiendo del calibre, oscila entre 18 y 24 USD FOB (colocada en el puerto de Buenos Aires)”. Es importante aclarar que en años normales de cosecha, el precio de una caja de ciruelas sin carozo de 10 kg oscila entre 20 USD la de menor calibre y 25 USD la de mayor calibre.

#### 4.1.3. Evolución de precios internacionales en ciruela deshidratada

A continuación se muestran la evolución 2015-2017 del precio promedio de exportación en USD/kg de los principales países de ciruela deshidratada (Gráfico 13 y Cuadro 6). Se observa que los precios de Argentina y Chile presentan el mismo comportamiento de contra-estación. Estados Unidos consiguió mejores precios en la última temporada (2017), pero en años anteriores experimentó un descenso promedio del 2%. Finalmente, continúan siendo los precios de Alemania los mejores de exportación. Chile a su vez ha sido capaz de negociar beneficiosos acuerdos comerciales que le permiten exportar sin aranceles a mercados donde predominaban las ciruelas pasas de California, particularmente en Europa. A ello se suma que, en general, sus costos de producción son inferiores. De este modo, las ventajas arancelarias les permiten a los productores chilenos vender a precios bajos que son insostenibles para el resto de los países competidores



**Gráfico 13: Evolución del precio de exportación por país. Fuente: IDR en base a datos de Aduana.**

Analizando la variación interanual de 2017 (Cuadro 3) se observa que fue positiva a nivel global. El precio promedio de exportación de Argentina de ciruela seca acompañó esta tendencia, ya que aumentó en un 16,9%. EEUU presentó la mejor variación interanual, ya

que aumentó su precio un 23,1%, mientras que Italia lo hizo en menor medida (1,3%). Francia, por su parte, disminuyó en un 12,9% su precio promedio de exportación y Alemania en un 0,3% para este mismo período.

Año/Período	Precio promedio expo Argentina (USD/Kg)	Precio promedio expo EEUU (USD/Kg)	Precio promedio expo Chile (USD/Kg)	Precio promedio Francia (USD/Kg)	Precio promedio expo Alemania (USD/Kg)
2015	2,31	3,98	3,12	3,92	5,01
2016	1,86	3,34	2,26	4,41	5,01
2017	2,17	4,11	2,29	3,84	5,00
Var. 2017 vs 2016	16,9%	23,1%	1,3%	-12,9%	-0,3%

**Cuadro 3: Comparación de Precios de exportación. Fuente: DCA en base a Naciones Unidas - Comtrade 2017.**

Según referente privado del sector, otro elemento a considerar en la evolución de los precios internacionales además de la oferta de producción es la disponibilidad de stock en los países productores. En años dónde la oferta ha sido grande, implica también la generación de stock que en la temporada siguiente es lo primero que se busca vender, dilatando los tiempos de fijación de precio para la campaña en curso, pudiendo incluso provocar bajas de precio en años dónde la producción no ha sido muy buena (como fue en 2016).

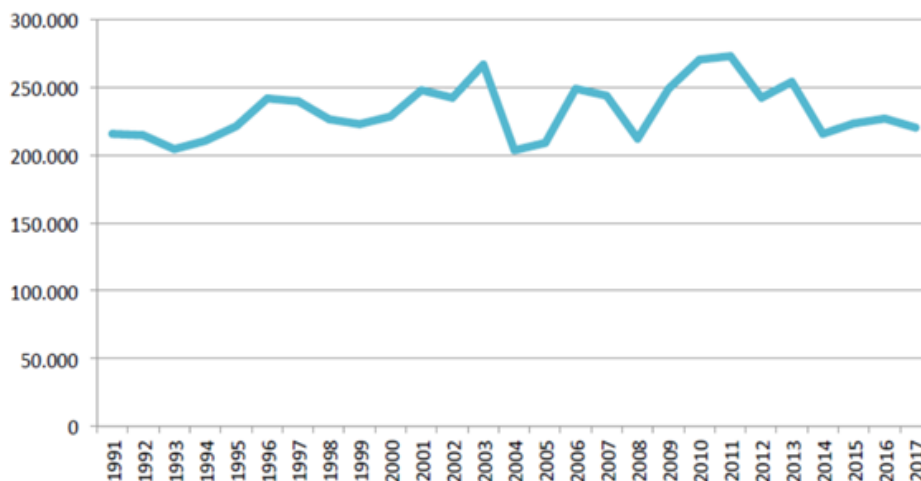
Por otro lado en años donde la oferta es escasa, la suba desmedida de precio no siempre encuentra respuesta positiva en el consumidor. Por ejemplo en el 2014 fue muy bajo en volumen de cosecha en Argentina mientras que en Estados Unidos fue regular, por lo cual el mercado internacional durante el año pasado estuvo un tanto demandado. En ese escenario, muchos importadores no lograron que sus clientes convaliden precios altos y, en muchos casos, llegaron a abril de 2015 con stock de la cosecha pasada.

#### 4.1.4. Tendencias de consumo

Actualmente existe una gran cantidad de consumidores de ciruelas deshidratadas en todo el mundo. Sin embargo, su consumo se ha mantenido constante sin aumentar significativamente, excepto en Asia, que aprecian estos frutos por sus virtudes y, a su vez, por razones culturales y religiosas asociadas a su consumo que impulsan la demanda de ciruelas deshidratadas, en especial en las fechas de celebraciones religiosas, como el mes sagrado de Ramadán (Fuente: ODEPA).

La oferta de productos en base a ciruelas deshidratadas incluye diversas formas y preparaciones. En Rusia, la ciruela deshidratada goza de una gran popularidad, siendo el fruto deshidratado que presenta mayor demanda, el cual obedece a un consumo tradicional y cultural.

Como se puede observar en el Gráfico 14, en los últimos 30 años el consumo mundial de ciruela seca se ha mantenido constante, en el rango de 200.000 a 250.000 t anuales. A pesar de que se registraron picos en los años 2003, 2010 y 2011, en general se ha mantenido sin grandes fluctuaciones interanuales.



**Gráfico 14: Consumo mundial en toneladas (t). Fuente: IDR en base a datos de International Prune Association.**

Según la evolución del consumo mundial de ciruelas deshidratadas, se observa una demanda estable en donde resulta preocupante la disminución en el consumo per cápita, dado el aumento de la población global (Gráfico 15).



**Gráfico 15: Consumo per cápita mundial (g). Fuente: IDR en base a datos de International Prune Association.**

Como puede observarse, hay una importante disminución del consumo per cápita desde el año 1991 hasta la actualidad, pasando de un promedio de entre 37-40 g a 29-30 g/año (1 ciruela) en los últimos años. En general, puede afirmarse que la industria no se encuentra en crecimiento. De acuerdo con la IPA resulta extraño el estancamiento, siendo un producto con amplios beneficios nutricionales. Algunos de los factores que podrían incidir son:

- Los principales países productores y exportadores compiten entre ellos por ganar los mismos mercados en vez de sumar esfuerzos para promover el consumo.
- La creciente competencia en la categoría “frutos secos” (tales como los pistachos, nuez pecan, almendras, pasas de uva, etc.) está causando que la ciruela deshidratada pierda protagonismo.
- La industria de la ciruela deshidratada no posee un plan de marketing o comunicación para promover los beneficios del producto y aumentar el consumo.
- Sumado al punto anterior, no son muy conocidos los beneficios para la salud que brinda el consumo frecuente de ciruelas.

En particular a los beneficios para la salud, cabe mencionar que las ciruelas deshidratadas contienen flavonoides y ácidos fenólicos que actúan como antioxidantes naturales e inhibidores de ciertas enfermedades degenerativas. Asimismo, contiene otras sustancias beneficiosas como potasio, vitamina K, boro y alto contenido de fibras, a saber:

- Sorbitol: fuente de energía en forma de azúcar simple, contribuye con la acción laxante de la ciruela.
- Potasio: mineral benéfico para la salud cardiovascular y ósea.



- Boro: importante en la prevención de osteoporosis y cáncer de próstata.
- Fibra: normaliza los niveles de azúcar en sangre, ayuda a la pérdida de peso, disminuye el colesterol, ayuda a controlar la hipertensión y brinda protección intestinal (Urfalino D. P., 2013).

Asimismo, según investigaciones de la Florida State University, la Oklahoma State University publicadas en revistas como Journal of Nutritional Biochemistry, y British Journal of Nutrition, las ciruelas secas son un alimento muy efectivo para incrementar naturalmente la densidad ósea o suprimir su pérdida, sobre todo en la tercera edad, en razón de que su consumo habitual disminuye el número de osteoclastos en el hueso, reduce la resorción ósea y tiene un pequeño efecto en la formación del tejido óseo. También los resultados del estudio “Comparative effects of dried plum and dried apple on bone in postmenopausal women”, confirman la capacidad de la ciruela deshidratada para mejorar la densidad mineral del tejido óseo en mujeres posmenopáusicas (Alimentos Argentinos, 2019).

En este marco, el desafío de la industria es lograr incrementar la demanda mundial del producto y así llegar a mayores niveles de consumo per cápita.

En los últimos años los consumidores han cambiado el modo de valorizar los productos buscando nuevos atributos, beneficios y usos. Cada vez tendrá mayor importancia contar con instrumentos de diferenciación tales como certificaciones especiales, trazabilidad, inocuidad, excelentes características organolépticas y nutricionales, sistemas de producción orgánica, marcas, denominación de origen, sustentabilidad y responsabilidad social. Los cuales el sector deberá implementar con rapidez para poder continuar abasteciendo los mercados y fortalecer la economía regional.

## 4.2. Contexto Nacional

En la Argentina el cultivo de ciruela industria se desarrolla en cuatro provincias, 95% de la superficie plantada se encuentra en la provincia de Mendoza y el restante 5% se distribuyen en pequeños polos productivos en San Juan, Neuquén y La Rioja.

Se estima que el consumo interno de ciruelas industria es de es de 19.710 toneladas anuales, aproximadamente unos 45 gr/hab./año, esto representa alrededor del 5% de la producción nacional. El bajo consumo dentro de la Argentina, si bien es similar al promedio mundial, contrasta con el consumo existente en países productores, que presenta su máximo en Francia con poco más de 500 gramos por habitante por año.

Se puede decir entonces que la Argentina exporta casi la totalidad de lo que produce.

La ciruela que se consume en Argentina generalmente es la ciruela tiernizada con y sin carozo, y se encuentra en alimentos envasados y en preparaciones gastronómicas que las incluyen en su formulación (mix de cereales, barritas de cereales, yogures, galletitas, platos agridulces y compotas, etc.). Su comercialización suele realizarse en envases plásticos de 500 gramos y de forma suelta en cajas de madera o cartón de 5 y 10 Kg.

#### 4.2.1 Exportaciones e importaciones argentinas

Las **exportaciones** argentinas se componen básicamente de ciruelas deshidratadas en condición natural con y sin carozo (tipo seco americano con una humedad inferior a 25%, sin conservantes) y ciruelas tiernizadas (con y sin carozo y 30 - 35% de humedad, con conservante).

En el 2018 (Cuadro 4), las exportaciones totales de ciruela representaron un valor de USD 56,47 millones y un volumen de 31.230 t, a un precio promedio de 1.808,05 USD/t.

En cuanto a las empresas exportadoras, en el período comprendido entre enero y septiembre del año 2018, sólo 8 empresas de las 65 que constituyen el bloque exportador, concentraron el 60% del valor y del volumen total exportado. Cabe destacar que durante el primer bimestre de 2019 se han exportado 2.778 t por un valor de USD 5.050.918,09. Esto representa un aumento del 4,5% y una caída del 1,0% respectivamente, en comparación al mismo período 2018, y por lo tanto un 5,7% menos en el precio promedio por tonelada. En el cuadro 3 se muestra la evolución de las exportaciones Argentinas periodo 2013-2019 IT.

Año	U\$S FOB (mil.)	Toneladas (miles)	Precio promedio
2013	85,8	39,2	2.190,30
2014	44,8	15,5	2.880,10
2015	65	28,7	2.261,60
2016	58,1	31,3	1.856,40
2017	45,1	20,7	2.174,40
2018	56,5	31,2	1.808,05
Ene - Feb 2018	5,1	2,7	1.927,80
Ene - Feb 2019	5,1	2,8	1.818,00
Variación	Valor	Volumen	Precio promedio
2016/2015	-10,6%	9,1%	-17,9%
2017/2016	-22,4%	-33,9%	17,1%
2018/2017	25,3%	50,7%	-16,8%
Ene - Feb 2019 / Ene - Feb 2018	0,0%	3,7%	-5,7%

**Cuadro 4: Evolución y variaciones de las exportaciones argentinas. Fuente: Dirección de Cadenas Alimentarias, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación en base a datos de INDEC.**

Argentina exporta sus productos principalmente a destinos denominados “mercados B”, ya que buscan ciruelas principalmente por precio, no por su calidad.

Como se observa a continuación (Cuadro 5), el 90% del valor de las exportaciones de ciruela industria de 2018 se explica por cuatro destinos: Brasil (28,6%), sin determinar (22,0%), Rusia (20,1%) y Estados Unidos (18,4%). Durante este período, el mejor precio fue pagado por Israel (USD 2.697,1/t).

MERCADOS DE DESTINO	Valor (USD FOB Millones)	Volumen (Miles de Toneladas)	Precio prom (USD FOB/Ton)	Part (%) del Valor
Brasil	16,2	9,9	1.637,0	28,6%
Sin determinar*	12,4	6,6	1.878,3	22,0%
Rusia	11,3	6,0	1.901,2	20,1%
Estados Unidos	10,4	5,4	1.936,9	18,4%
España	1,7	1,0	1.783,1	3,0%
Egipto	1,0	0,6	1.747,6	1,8%
Israel	0,7	0,3	2.697,1	1,3%
Emiratos Arabes Unidos	0,5	0,3	1.918,1	1,0%
Total	56,5	31,2	1.808,0	100,0%

**Cuadro 5: Principales mercados de destino - Año 2018. Fuente: Dirección de Cadenas Alimentarias, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación en base a datos de INDEC.**

Argentina en los últimos 10 años amplió sus mercados destino, con una reducción progresiva de la participación de Brasil en el total. Esto no se debió a una reducción de las colocaciones en el país vecino sino a un aumento global de las colocaciones principalmente a Rusia y otros países de la ex URSS y Europa del este (Lituania, Estonia, Polonia, Letonia y Rusia).

En relación a las exportaciones por tipo de producto, la distribución fue la siguiente (Cuadro 6):

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Ciruelas desecadas sin carozo</b>	69%	67%	69%	57%	65%	64%
<b>Ciruelas desecadas con carozo</b>	31%	33%	31%	43%	35%	36%

**Cuadro 6. Porcentaje de Ciruela Industria exportada con o sin carozo. Fuente: Dirección de Cadenas Alimentarias, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación en base a datos de INDEC.**

Existe una tendencia hacia la producción de ciruelas descaroizadas. Esto responde a los requerimientos de los mercados de destino y es un importante agregado de valor que se realiza sobre el producto previo a su exportación. En el caso de las ciruelas con carozo, el 49,2% del valor exportado se dirigió a Estados Unidos; el 14,1% a Brasil y el 5,3% a España. Para las ciruelas descaroizadas, el 37,0% del valor de las exportaciones estuvo destinado a Brasil, en segundo lugar Rusia con el 31,5% y el tercero Israel con el 2,0%. En cuanto al precio promedio de exportación del año 2018, la ciruela seca sin carozo alcanzó los USD 1.903,32/t, y con carozo USD 1.652,50/t.

La ciruela industria que produce, procesa y exporta el sector industrial en la Argentina se caracterizan por la baja diferenciación en el producto. En general se comercializa con marcas pero en envases a granel (cajas de 5 y 10 kg y bolsas de 25 y 1.000 kg), la marca se pierde a lo largo del circuito comercial y en otros procesamientos que se realizan en destino. Entonces, y para la mayoría de los casos, no se identifica el origen de la ciruela a nivel del consumidor final. Hay algunas ventas de fruta fraccionada en presentaciones más pequeñas, tipo sachet de 500 g o menos (la cual se presume que va directamente a distribución y consumo), que es prácticamente insignificante y que se está comenzando a demandar en países con alto consumo como Rusia.

Las **importaciones** de Ciruela desde la Argentina son poco significativas y el principal producto importado corresponde a Preparaciones de ciruela. El siguiente Cuadro 7 muestra la evolución y variación en los últimos años:

Año	U\$S CIF (mil.)	Toneladas (miles)	Precio promedio
2013	1,1	1,2	918,3
2014	1,9	1,1	1.800,8
2015	2,0	1,7	1.157,0
2016	1,3	0,7	1.768,6
2017	2,8	1,3	2.056,3
2018	3,4	1,7	1.977,3
Ene - Feb 2018	805.651	370,1	2.176,8
Ene - Feb 2019	475.694	242,6	1.960,8

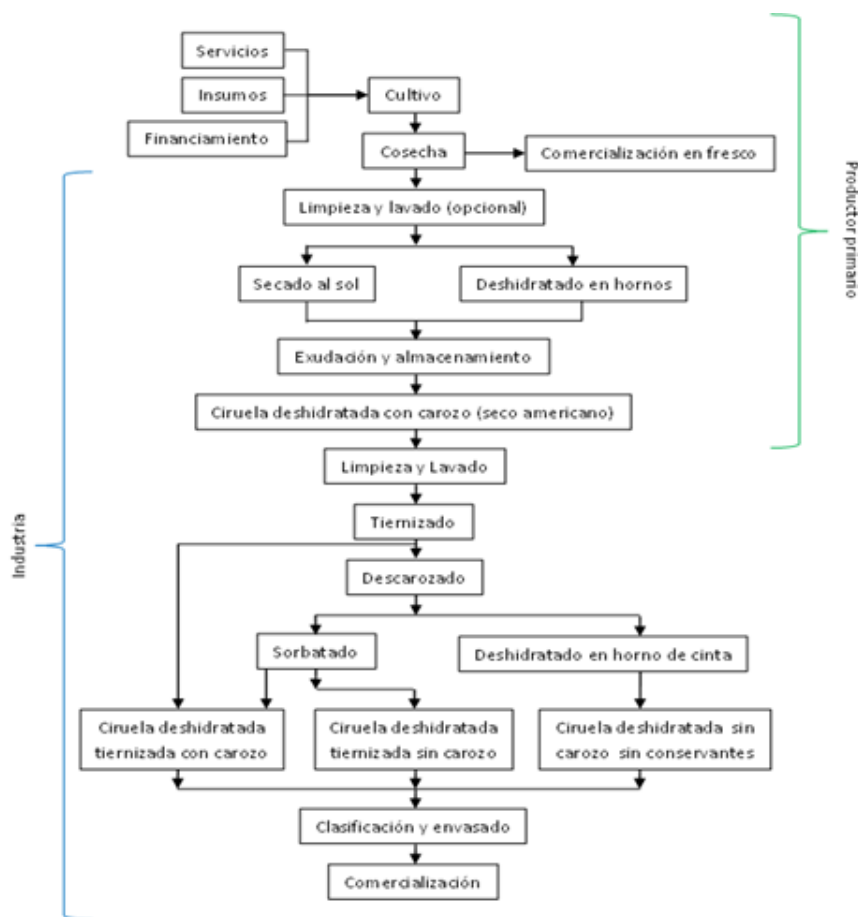
Variación	Valor	Volumen	Precio promedio
2016/2015	-35,0%	-58,8%	52,9%
2017/2016	115,4%	85,7%	16,3%
2018/2017	21,4%	30,8%	-3,8%
Ene - Feb 2019 / Ene - Feb 2018	-41%	-34,5%	-9,9%

**Cuadro 7. Importaciones Argentinas en valor y volumen periodo 2013-2018. Fuente: Dirección de Cadenas Alimentarias (DCA), Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación en base a datos de INDEC, 2019.**

En el 2018 se registró un aumento tanto del volumen (+30,8%) como del valor (+21,4%) de las importaciones de ciruela con respecto al 2017, mientras que el precio promedio de importación experimentó una caída del 3,8%. En tanto, en el primer bimestre de 2019 fue registrado un fuerte descenso de las importaciones con respecto al mismo período del 2018, tanto en lo referido a volumen (-34,5%) como a valor (-41%) y en el precio promedio de importación (-9,9%). Los principales orígenes de las importaciones fueron Brasil, Filipinas, México y España, con 16,3%; 7,6%, 7,5 y 6% del valor total importado, respectivamente. Para el período analizado de 2019, los orígenes de las importaciones son los mismos que los de 2018 (DCA, 2019).

#### 4.2.2 Descripción tecnológica de la cadena de Ciruela Industria

La cadena de valor comprende la producción primaria, acondicionamiento y conservación de la fruta en fresco, etapa industrial y comercialización. A continuación se presenta un flujograma de las etapas de la cadena y una breve descripción de cada una.



**Figura 3: Esquema o flujograma de la cadena de Ciruela Industria. Fuente: INTA EEA Rama Caída.**

**Cultivo:** el ciruelo pertenece al orden Rosales, familia Rosáceas, subfamilia Prunoidea, género *Prunus*, sección Prunófera. Dentro de la especie *Prunus domestica* (ciruelo europeo), se encuentra la variedad d’Agen, destinada principalmente al deshidratado debido a su elevado contenido de azúcares.

El ciruelo europeo es una planta vigorosa, con hojas gruesas, de color verde oscuro y brillante en el haz, y color verde pálido y pubescente en el envés; el margen de la lámina es aserrado o dentado. La fruta se encuentra sobre ramos fructíferos cortos, denominados ramilletes o dardos, y es de tamaño, color y forma variables.

La ciruela d’Agen, es una fruta de tamaño medio, con forma ovalada y piel de color rojo oscuro a púrpura. La pulpa es de sabor dulce, color amarillo dorado y a veces posee una suave tonalidad verde. El carozo es pequeño, liso, plano y ovalado.

**Cosecha:** la ciruela apta para la cosecha posee un alto contenido de sólidos solubles, pulpa ligeramente ámbar, piel oscura color azul-morado a morado intenso, brillante y sin

manchas. Cuando la ciruela alcanza su madurez óptima expresa su mayor calidad organoléptica y el mayor rendimiento de producto seco/ha.

La cosecha debe ser realizada cuidadosamente para obtener un alto porcentaje de fruta sin defecto, bajo porcentaje de desechos, mayor incidencia de calibres altos y elevado contenido de vitaminas C, B1 y B2.

Los índices recomendados para la determinación de la madurez en ciruela son: sólidos solubles (mayores a 20 °Brix) y firmeza de pulpa (3-4 libras de presión por pulgada cuadrada).

Básicamente existen dos sistemas de cosecha: manual y mecánico.

**Transporte y recepción:** el transporte hasta el lugar de procesamiento y la recepción se deben realizar lo más rápido posible, para impedir que la fruta sufra daños o se altere. Normalmente la ciruela se coloca en cajones de 20 kg o “bins” de 500 kg.

**Limpieza y lavado:** la limpieza de la ciruela se realiza en seco, puede ser manual o mecánica. Su propósito es eliminar hojas, tierra, piedras y otras impurezas de gran tamaño. El lavado se realiza por inmersión o por aspersion con agua potable para eliminar restos de tierra, cuerpos extraños, frutos descompuestos, etc.

**Tamaño:** es una etapa opcional, en la cual la fruta se separa en distintos tamaños para lograr una deshidratación más uniforme y eficiente.

**Colocación de la fruta en bandejas o tendedores:** la fruta debe colocarse en una sola capa, sin amontonarla, para que la deshidratación sea uniforme.

**Deshidratado:** se utilizan diferentes tecnologías para la deshidratación de las ciruelas. Las habituales en la región son:

- *Secado al sol (tendederos):* las estructuras conocidas como “tendederos” se construyen con postes de unos 60-80 cm de altura y alambres tensados. Sobre ellos se colocan mallas plásticas tensadas, bandejas (plásticas o de madera de álamo) o esteras de caña donde se tiende la ciruela. Una vez colocada la fruta, se suele cubrir con nylon cristal colocado en forma plana, a dos aguas o en forma de semicírculo o túnel. Esta cobertura constituye una barrera, contra insectos, animales y condiciones climáticas adversas y acelera el proceso de secado. Las coberturas colocadas a dos aguas o en semicírculo o túnel, evitan condensaciones de agua al permitir su escurrimiento, no así en el caso de coberturas planas, que retienen la humedad en forma de gotas de agua. Estas últimas deben levantarse periódicamente para permitir su aireación y secado, como así también el oreo de la fruta.

La etapa de deshidratación dura entre 7 y 12 días, dependiendo de las condiciones climáticas, hasta que la fruta alcanza una humedad inferior a 22%.

*Deshidratado en hornos:* la fruta se puede secar en hornos deshidratadores para reducir el tiempo de secado y optimizar la calidad del producto. Tradicionalmente se utilizan hornos de dos túneles dotados de un quemador (generalmente a gas, además son más económicos que a gasoil, y facilitan la obtención de ciruelas de mejor calidad sin residuos de combustión) y un ventilador. Los túneles poseen rieles en su interior para la circulación de los carros, en los cuales se apilan bandejas con ciruelas. La cantidad de carros y de bandejas por carro varía según el diseño del horno; lo usual en hornos industriales, es contar con 10 a 20 carros por túnel con 23 a 27 bandejas apiladas en cada uno. Las bandejas pueden ser de álamo o de plástico virgen apto para alta temperatura, siendo la primera opción la habitualmente utilizada en la industria argentina debido a su bajo costo y disponibilidad. Sin embargo, las bandejas plásticas son recomendables debido a que evitan la presencia de astillas y clavos en el producto. En ambos casos, las bandejas tienen un periodo de vida útil y deben reemplazarse para evitar deformaciones que generen canalizaciones en el aire de secado, dando lugar al sobresecado de la fruta en algunas zonas y falta de secado en otras.

Los túneles de secado se clasifican por el sentido de ingreso de la ciruela y el aire al túnel. En un túnel a “contracorriente”, la fruta ingresa por el extremo que está en contra del flujo de aire, y en uno a “cocorriente o corriente paralela”, en el mismo sentido que la corriente de aire. En Argentina habitualmente se utiliza la configuración en contracorriente. La etapa de deshidratación finaliza cuando la ciruela alcanza una humedad entre 18 y 23% y dura, entre 16 y 24 horas dependiendo del calibre, la madurez de la fruta y la temperatura utilizada. Para obtener 1 kg de ciruela deshidratada se requieren aproximadamente 3 kg de fruta fresca.

***Exudación y almacenamiento:*** esta etapa debe realizarse en un sitio cerrado, ventilado, seco, fresco, oscuro y alejado de fuentes de contaminación. La fruta se coloca a granel en bins o se forman parvas sobre el suelo, las mismas deben removerse periódicamente con el objetivo de homogeneizar la humedad; tiene una duración mínima de 15 a 20 días y una máxima recomendada de 1 año.

***Calibrado:*** en esta etapa se separan las ciruelas deshidratadas por calibres mediante zarandas vibratorias. El calibre más grande de ciruela posee entre 30 y 40 unidades por libra y el grado industrial o más pequeño, más de 90 unidades por libra.



**Limpieza y Lavado:** para realizar la limpieza en seco de la fruta se emplea una zaranda, la cual elimina tierra, hojas, tallos y sustancias extrañas. El lavado se efectúa mediante inmersión o aspersión con agua potable para eliminar las impurezas finas que contengan las ciruelas y a su vez, efectuar una pre-hidratación.

**Tiernizado:** consiste en una rehidratación con vapor (durante 30 a 50 minutos) o agua caliente hasta alcanzar una humedad de 30-34%. Su objetivo es ablandar la pulpa para descarozarla, adquirir una textura agradable para el consumidor y reducir la carga microbiana. El tiempo requerido para el tiernizado depende del tamaño de la fruta, del método y equipo utilizado en la deshidratación y de la madurez. El porcentaje de humedad alcanzado por la ciruela en la rehidratación, está determinado por el porcentaje de humedad inicial de la fruta deshidratada.

**Descarozado:** esta etapa es optativa ya que en ciertos casos se comercializa fruta deshidratada tiernizada con carozo (no obstante, es un mercado reducido). El descarozado puede realizarse en forma manual o por medio de descarozadoras automáticas. El descarozado automático presenta la ventaja de asegurar una baja recontaminación microbiológica.

**Estabilización de la ciruela deshidratada tiernizada:** una vez realizado el tiernizado, la ciruela posee una humedad superior a 28%; esto implica que no posee las condiciones necesarias para evitar el desarrollo de hongos y levaduras a temperatura ambiente. Por lo tanto, se puede optar por utilizar sorbato de potasio como conservante o volver a deshidratar el producto para disminuir el contenido de humedad.

**Sorbatado:** en esta etapa se aplica sorbato de potasio mediante aspersión o inmersión, con una concentración comprendida entre 2 y 5% generalmente a temperatura ambiente, con el objetivo de evitar el desarrollo de hongos y levaduras. La concentración residual del conservante en las ciruelas debe ser inferior a las 1.000 ppm o mg/kg.

**Deshidratado en horno en cinta:** en esta etapa disminuye el contenido de humedad de un 28-35% a menos de 25%. Generalmente se realiza en hornos continuos de cinta ya que no requiere alta temperatura ni tiempo prolongado de proceso.

**Clasificación y envasado:** en la clasificación, se elimina toda aquella ciruela que presente daño, fragmentos de carozo o defectos de calidad. Se puede realizar en forma manual o automática. Posteriormente, las ciruelas son envasadas en bolsas de polietileno con una capacidad de 5, 10 o 12,5 kg y se colocan dentro de cajas de cartón. En ciertas ocasiones se fraccionan en envases de 200, 250, 500 y 1000 g. Las cajas pasan a través de un detector

de metales para evitar la presencia de metales ferrosos, no ferrosos y aceros inoxidable en el producto.

## 5. CARACTERIZACIÓN DEL CLUSTER

### 5.1 Breve reseña de la historia del desarrollo de la actividad en la región

El deshidratado de frutas, entre ellas la de ciruelas como fruta principal, tiene un siglo de antigüedad en Argentina como actividad con algún tipo de escala industrial. Se puede afirmar que es una actividad excluyente de Mendoza, aun cuando algunos emprendimientos se desarrollaron décadas atrás en San Juan y Río Negro como actividad diversificadora. Debido a que el deshidratado es una técnica ancestral para la preservación de alimentos, es una actividad que podemos imaginar practicada desde la colonia en Cuyo, junto al de otras frutas de carozo y uvas.

Sin embargo, como actividad agrícola podemos ubicarla más cerca en el tiempo. Es luego de la llegada del ferrocarril a Mendoza (ca. 1870) y más tarde a San Rafael y General Alvear (ca. 1903) cuando comienza el desarrollo vitícola y luego el frutícola. Hasta ese momento el modelo productivo era forrajero-ganadero, tanto de hacienda local como de tránsito a Chile. La llegada del ferrocarril abrió la posibilidad de superar el traslado de materias primas al litoral atlántico, incorporó agricultores inmigrantes en las colonizaciones vinculadas al tren y promovió técnicas y material vegetal acordes a las actividades impulsadas.

En el año 1927 el Censo Frutícola de la Provincia detecta 377 hectáreas de ciruelos en total, en su mayoría del tipo “Francés” o d’Agen de los cuales el 30% se ubican en San Rafael, con 142 ha. En este departamento, para esa fecha todavía se ubica detrás del duraznero con 500 ha. Lo inicial de este cultivo queda establecido cuando a la misma fecha la vid cuenta con 15.000 ha y la alfalfa 61.000 ha. Por ese entonces, comenzaba el trabajo de desarrollo y promoción de especies frutales diversas por la Chacra Experimental Rama Caída del FCBaP, y en 1937 se instala la planta de empaque y deshidratado de la AFD Argentine Fruit Distributors, vinculada a la misma empresa, constituyendo el primer secadero industrial en la zona, alrededor del cual se concentró la principal zona productora (Rama Caída-Cuadro Benegas-Cañada Seca). En ese momento la superficie implantada en California ya era de 70.000 ha.

A pesar del esfuerzo para evaluar diferentes variedades y portainjertos (de los disponibles entonces) el cultivo se estableció sobre la base de la variedad d'Agen (o d'Ente para los franceses) sobre Mirabolanes de semilla o durazneros francos. Hubo alguna proporción de President, que siempre fue un producto de nicho. Sin embargo, la mayor proporción correspondió a lo que, por otra parte sigue siendo actualmente, el estándar de la ciruela pasa mundialmente, esto es la variedad d'Agen, French prune, d'Ente y sus selecciones minoritarias (707, French improved, van der Merwe, etc).

El progreso de la ciruela para deshidratado en Mendoza fue paulatino, siempre como un cultivo menor dentro de la fruticultura, en relación al duraznero y las pepitas, y con un mayor desarrollo en San Rafael y en menor medida General Alvear, que desarrollaron una gran capacidad industrializadora de frutas. Hasta los 80's la superficie implantada estuvo en torno a las 5.000 ha. Con la crisis vitícola de los 70-80's comenzó un proceso de auge en la fruticultura que pasó de un 14% de participación en la superficie en cultivo en Mendoza a 23% en el '88 y 28% en el '92. Producto de los planes de reconversión frutícola iniciados en 1987 en la provincia, el ciruelo para deshidratado llega a las 10.000 ha en 1992, la mitad en situación improductiva. Para entonces la superficie en Chile permanecía sin variaciones con un total de 2.800 ha en 1982 y 2.500 ha en 1987.

Las producciones de ciruela deshidratada fluctuaban en torno a las 6.000 t, y el destino prioritario era Brasil, constituyendo el tercer producto exportado de la provincia por facturación. Los precios internacionales bajos en esos años y tipo de cambio no competitivo durante la convertibilidad (1991-2002), llevaron al abandono y reducción de la superficie en condiciones de producir. Paralelamente, en California la superficie se incrementó entre 1995 y 2001, y las exportaciones lo hicieron desde 1989 a 2001, estableciendo cotizaciones históricas muy bajas. Así entonces, la superficie total implantada (en cualquier condición) no se modificó en Mendoza desde el año 1992 a 2002 con aproximadamente 12.000 ha.

Con las devaluaciones que siguieron al abandono de la convertibilidad en 2002, junto a las disminuciones de cosecha en California en 2004, 2005 y 2007 que duplicaron casi por 5 años los precios internacionales de la década anterior, se produjo una euforia de plantación tanto en Argentina como en Chile. Así, en Mendoza se registró un pico de 19.300 ha plantadas en el 2010, con un máximo de superficie efectiva de cultivo en edad productiva en 2014/15 con 16.600 ha. Sumado al progreso en el sector primario, hubo en este período un avance notable en capacidad industrial tanto de nuevos hornos como de mejoras sustanciales en el proceso de transformación posterior. Se hizo masivo el acero

inoxidable en los equipos, aparecieron tiernizadoras continuas, descarozadoras automáticas, inspecciones de materia prima por sensores, etc.

Una característica de la producción nacional es la erraticidad, con fuertes oscilaciones entre años, el récord de producción se verificó en 2008/09 con 200.000 t frescas, en tanto actualmente se reconoce un descenso a 12.424 ha efectivas en 2018/19. El cambio de ciclo económico global, la caída de precios internacionales junto a los problemas domésticos de abastecimiento y precios abre una serie de interrogantes sobre el presente y futuro del sector.

## 5.2 Alcance y características geográficas del Cluster

El Cluster se encuentra localizado dentro de la provincia de Mendoza, Argentina. El Oasis Sur, conformado por los departamentos General Alvear y San Rafael, son los que presentan la mayor densidad de actores, por lo tanto, será el principal Oasis de trabajo. Sin embargo, también está incluido en las líneas de acción del Cluster el Oasis Este (Santa Rosa, Rivadavia, San Martín y Junín) ya que tiene un entramado interesante de actores y se entrecruzan con los del Oasis Sur. En la figura 4 se puede observar la ubicación del Cluster de Ciruela Industria de Mendoza.



**Figura 4: Ubicación del Cluster de Ciruela Industria de Mendoza. Fuente: Dirección de Cadenas Alimentarias, 2019.**

La conformación del sector si bien responde a las etapas de la cadena de valor detallada anteriormente, su funcionamiento es más complejo, ya que hay productores, industriales y exportadores que están integrados verticalmente, también hay coordinación horizontal entre actores de una misma etapa para ganar economía de escala. En líneas generales no se distinguen límites claros entre los productores, industriales y transformadores, como sucede en otras cadenas productivas. Esto también se debe a la naturaleza del producto, ya que la ciruela industria se transforma de perecedero en no perecedero, en un proceso simple, motivo por el cual los productores con escasa infraestructura pueden transformarlo para lograr comercializar su producto en el momento más propicio, sin necesidad de vender su producción en fresco.

### 5.3 Mapa de actores y sus vínculos

Sector privado (conformado por distintos grupos asociativos)

**CECIM (Comité de Exportadores de Ciruela de Mendoza):** integrado por 12 empresas tanto industriales como exportadoras con el objetivo de promover el producto en el mundo y fijar líneas de acción del sector para contribuir a aumentar las ventas en el exterior. En conjunto los miembros del comité poseen capacidad para deshidratar entre 50% y 60% de la producción de ciruela de Mendoza.

**AACI (Asociación Argentina de Ciruela Industria):** se conformó como asociación en el 2017, actualmente nuclea a 245 socios de los departamentos de San Rafael y General Alvear. La mayoría de los asociados son productores, pero también la integran secaderos, industriales, exportadores de ciruela y un viverista. En promedio las parcelas implantadas con ciruela no superan las 10 ha y se combinan con otros frutales y vid. Su objetivo es fortalecer al sector de ciruela industria integrando a toda la cadena productiva buscando mejorar la comercialización de la ciruela deshidratada.

**Federación Agraria:** es una organización patronal de productores rurales de Argentina fundada el 15 de agosto de 1912. Su objetivo es defender los intereses de los pequeños y medianos productores agropecuarios, a través de su participación en los diferentes temas que conforman la coyuntura del sector, frente a las acciones de los gobiernos, empresas privadas y otros sectores.

**Sociedad Rural de San Rafael:** desde el año 1979 esta organización no gubernamental sin fines de lucro, tiene como objetivo poner en valor el sector agropecuario como parte de la economía regional y nacional. Como así también, defender las tradiciones, valores, historia y forma de vida de las personas que trabajan en el agro.

**FRUDERPA (Fruticultores Asociados de Real del Padre Limitada):** fue creada en 2012 con el fin de trabajar asociadamente para mejorar la rentabilidad de la producción y llegar al final de la comercialización. Actualmente los socios recorren todo el país con sus productos.

**Cooperativa La Línea Limitada (vitivinifruticola):** está integrada por productores primarios de damasco, durazno, ciruela, membrillo, frutos secos y hortalizas. Nuclea aproximadamente 100 socios. La cooperativa se encarga de la provisión, transformación y comercialización de los productos y subproductos provenientes de las actividades vitivinícolas, frutícolas y hortícolas, como así también, la provisión a sus asociados de los insumos necesarios para el desarrollo de esas actividades productivas. Entre los servicios que brinda La Línea, efectúa embalaje de fruta en fresco a asociados y no asociados y secado en hornos de los mismos socios. Además, cuenta con una máquina pulpera para lograr concentrados de fruta.

**Cámara de Comercio, Industria, Agricultura, Ganadería, Vial y Servicios de General Alvear:** conformada en el año 1933, agremia a los empresarios de los rubros de comercio, industria, agricultura, ganadería y servicios, residentes en el departamento de General Alvear y en ámbito extra departamental de su zona de influencia. Entre sus objetivos podemos destacar: crear un departamento específico de Agricultura posibilitando una explotación racional del suelo y los recursos naturales; producir informes de orientación y aplicación de productos para mejorar o preservar las explotaciones agrícolas; propiciar acciones de intercambio con entidades agrícolas, ganaderas, granjas del país y del extranjero con la intención de afianzar la economía del departamento y su aporte al país; y por último, gestionar, planificar y ejecutar proyectos educativos en las modalidades de capacitación y perfeccionamiento según los requerimientos, necesidades y problemáticas locales y regionales.

**Cámara de Comercio de Comercio, Industria y Agropecuaria de San Rafael:** creada en 1919, año en el que tomaban gran impulso las actividades agrícolas-ganaderas en el país. Surgió como una necesidad de cooperación para direccionar el incipiente adelanto agrícola de la región. Su principal objetivo es representar a las empresas de la región, impulsar y defender sus actividades, promoviendo el desarrollo sustentable de la comunidad.

#### Instituciones científico - tecnológicas

**INTA- Estación Experimental Agropecuaria Rama Caída:** los orígenes de la Experimental estuvieron vinculados a la producción de frutales. A partir de la década del '60 cambió su orientación dedicándose a la investigación y experimentación, con énfasis

en vid, protección vegetal y pastizales para ganadería. Actualmente la institución se vincula con productores e industrias a través de actividades de difusión de información generada, capacitación, asistencia técnica, investigación y desarrollo, servicios, entre otras (algunas bajo convenio, otras informales). Asimismo, se vincula con estudiantes universitarios, terciarios y escuelas secundarias agrotécnicas mediante actividades de formación y capacitación en fincas, laboratorio, planta piloto e industrias (bajo supervisión conjunta de profesionales de INTA y docentes, bajo convenios).

**INTI- Frutas y Hortalizas Mendoza:** creado 1957, fomenta y asiste el desarrollo industrial y tecnológico regional, principalmente en los siguientes sectores: industria conservera, vitivinícola, olivícola y aceitera, deshidratados de frutas y hortalizas, frigoríficos, metalmecánica agroindustrial, mercados de concentración de frutas y hortalizas en fresco y empresas y organizaciones prestadoras de servicios (privadas y estatales).

**UNCuyo- Universidad Nacional de Cuyo (Facultad de Ciencias Agrarias y Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria):** creada en el año 1939 para con el fin de ofrecer servicios educativos en la región de Cuyo, que comprende las provincias de Mendoza, San Juan y San Luis. Se vincula con industrias y productores del sector mediante la prestación de servicios e investigación.

**UTN- Facultad Regional San Rafael:** creada en el año 1971, con el objetivo de formar profesionales idóneos en el ámbito de la tecnología, para satisfacer las necesidades del medio socio-productivo, y para generar y emprender alternativas innovadoras que promuevan sustentablemente el desarrollo económico nacional y regional. La institución se vincula con actores de la cadena de ciruela industria mediante la realización de trabajos de investigación y transferencia.

#### Instituciones técnicas de apoyo

**IDR (Instituto de Desarrollo Rural):** se vincula con productores e industriales a través de actividades de difusión de información generada, asesoramiento, capacitación y búsqueda de financiamiento.

**ProMendoza:** desde 1996 esta entidad público-privada acompaña a empresarios mendocinos a posicionar sus productos y servicios en el mundo. Está compuesta por el Gobierno de Mendoza, la Unión Comercial e Industrial, la Bolsa de Comercio y la Federación Económica de Mendoza. La Fundación genera información estratégica, desarrolla acciones de promoción y herramientas para facilitar la exportación (misiones y agendas comerciales, ferias internacionales, rondas inversas con importadores, etc.). A

su vez, fomenta el crecimiento de Pymes locales a través de programas de desarrollo y capacitación específicos.

### Instituciones públicas

Se encuentra conformado por organismos nacionales, provinciales y municipales.

**Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación:** impulsa el diseño y ejecución de políticas públicas que aseguren una eficiente productividad, generación de agregado de valor y liderazgo en innovación y tecnología, facilitando la inserción de nuestros productos y servicios en el mundo.

**SENASA (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria):** el objetivo básico de este organismo es ejecutar políticas nacionales en materia de sanidad y calidad animal, vegetal e inocuidad de los alimentos.

**ISCAMEN (Instituto de Sanidad y Calidad Agropecuaria Mendoza):** su finalidad es optimizar las condiciones agroecológicas de Mendoza mejorando la sanidad y calidad de los productos vegetales y animales producidos y/o consumidos en el territorio provincial, aumentando sus posibilidades competitivas a nivel nacional e internacional.

**Municipio de General Alvear:** tiene como objetivo prioritario lograr un departamento sustentable, innovador, transparente y comprometido con la participación ciudadana. Persigue un desarrollo territorial y social equilibrado, y la mejora permanente de la calidad de vida de sus ciudadanos, dando respuestas eficientes a sus necesidades y expectativas.

**Municipio de San Rafael:** su principal objetivo es administrar los recursos municipales de forma eficaz, eficiente y transparente, mediante la aplicación de técnicas modernas de planificación estratégica y participación ciudadana, con un equipo profesional y comprometido, que garantice el cumplimiento de los nuevos retos y metas que demanden los habitantes del departamento.

**Ministerio de Economía, Infraestructura y Energía de Mendoza:** realiza la formulación de las políticas y ejecución de las acciones de gobierno para la industrialización del sector productivo, la corrección de asimetrías de la economía provincial, la diversificación de su matriz productiva, la promoción, desarrollo y control de las actividades productivas promoviendo la búsqueda de mercados para la producción provincial, la búsqueda del financiamiento para el desarrollo armónico sustentable, equilibrado y equitativo de los distintos sectores y regiones económicas de la Provincia así como la coordinación de las políticas tendientes a su consolidación como un destino turístico de calidad. En materia de Infraestructura, realiza la planificación, programación, ejecución y conservación de la obra pública y la infraestructura pública de carácter social



en todo el territorio provincial así como entender en el diseño, planificación y ejecución de la política hidrocarburífera, minera y energética de la Provincia, proveyendo a un desarrollo y explotación de las fuentes de energía en forma sustentable.

**SsAFyDT (Subsecretaría de Agricultura Familiar y Desarrollo Territorial de la Nación):** su objetivo es diseñar y proponer políticas de desarrollo sectorial, regional y rural, compatibilizándolas con las políticas macroeconómicas y sociales a través de la gestión sustentable de los recursos, coordinando la preparación de planes, programas y proyectos de inversión.

**DACC (Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas):** es un organismo público provincial dedicado a generar información meteorológica de uso agrícola para el registro y localización de cultivos, la determinación y certificación de daños sufridos, el desarrollo y aplicación de sistemas de prevención de contingencias climáticas, con la finalidad de disminuir los efectos socioeconómicos en zonas cultivadas de la provincia.

**Dirección General de Irrigación:** es un organismo público provincial descentralizado que administra el recurso hídrico en la provincia de Mendoza, reglamentando y fiscalizando su uso. Posee autarquía institucional, presupuestaria y jerarquía constitucional.

## 5.4 Caracterización productiva de los segmentos de negocio (producción primaria, industrialización y exportación)

### 5.4.1 Producción Primaria

Según el Instituto de Desarrollo Rural (IDR), la provincia de Mendoza posee una superficie productiva estimada en 12.424 ha, campaña 2019, de la cuales el 75% se encuentra en el Oasis Sur (departamentos de San Rafael y General Alvear) (Figura 5). El restante se encuentra en el Oasis Norte-Este.

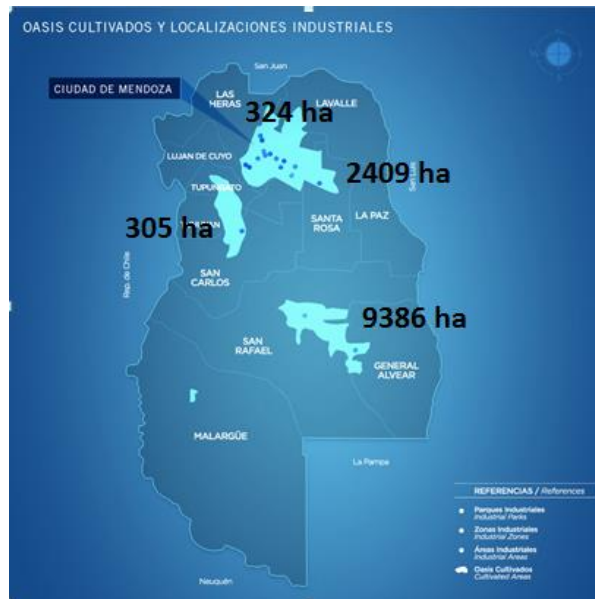
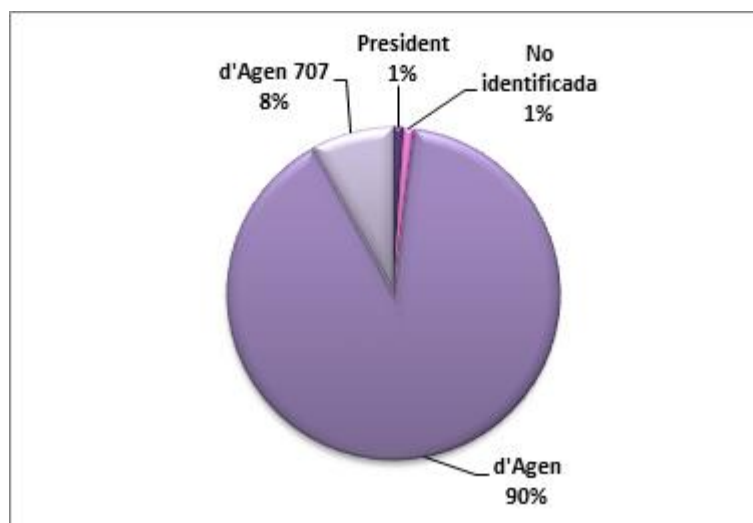


Figura 5: Principales Oasis de Mendoza cultivados con ciruela industria. Fuente: IDR, 2019.

La **oferta varietal** (Gráfico 16) está fuertemente concentrada y en su mayoría (90% de la superficie) está compuesta por plantaciones muy jóvenes, de menos de 20 años. El 97,7% de la superficie cultivada corresponde a la variedad d'Agen. El 1% es ocupado por la variedad President y el restante 1,3% por variedades no identificadas (Censo Frutícola Provincial 2010, IDR). Por ende, d'Agen impera en toda Mendoza y particularmente en su región del Oasis Sur, donde se deshidrata el 70% de la ciruela de esa variedad, caracterizada por un elevado contenido de azúcar que posibilita alcanzar un producto final de alta calidad.



**Gráfico 16: Distribución porcentual de variedades de ciruela industria en la provincia de Mendoza. Fuente: Censo Frutícola Provincial 2010, IDR.**

La ciruela variedad d'Agen (ciruelo europeo) es una drupa, siendo el mesocarpio la parte comestible. Es originaria de Francia, posee tamaño medio, forma ovalada y piel de color rojo oscuro a púrpura. La pulpa es de sabor dulce, color amarillo dorado y a veces posee una suave tonalidad verde. El carozo es pequeño, liso, plano y largamente ovalado.

Subclase: Rosidae  
Familia: Rosáceas  
Género: Prunus

Orden: Rosales  
Subfamilia: Prunoideas  
Especie: Prunus domestica

La producción primaria, involucra un conjunto de **tareas/labores culturales en función del Ciclo productivo del Ciruelo d'Agen** que se detallan a continuación:

Poscosecha (marzo-abril)

- Riego.
- Fertilización poscosecha u otoñal: fertilización nitrogenada (Urea 46% N, Sulfonitrato de amonio 28% N, Líquidos con base UAN de diferente concentración).
- Labor cultural de la parcela (rastreado y surcado).
- Control químico de malezas: control de la cañota, sorgo de Alepo y gramilla con glifosato (2%).
- Plegado de malla antigranizo.

Invierno (mayo-agosto)

- Efectuar un riego previo al corte de agua.
- Poda invernal: se realiza para obtener un equilibrio entre el crecimiento vegetativo y reproductivo, regular la producción de fruta y favorecer la incidencia de la luz. Se deben eliminar ramas secas y/o enfermas y desbrotar el portainjerto.
- Aplicación de abonos orgánicos (estiércol o guano) y posterior labranza para su incorporación al suelo.
- Tratamiento sanitario invernal: aplicación de aceite mineral (1%) e insecticida para el control preventivo del pulgón.

Primavera (septiembre-1º quincena de octubre)

- Defensa contra heladas: mediante la utilización de métodos de defensa activa o pasiva.
- Control de malezas.
- Control de hormigas.

- Desplegar y ajustar malla antigranizo.

#### Poscuaje (2º quincena de octubre-noviembre)

- Tratamientos sanitarios: control de pulgones, cochinillas y arañuelas (acaricidas e insecticidas).
- Fertilización nitrogenada: completar la fertilización otoñal según el nivel de carga frutal.
- Tratamiento sanitario: aplicación de fungicidas para el control preventivo de roya.
- Riego.
- Control químico de malezas intrafilar.

#### Verano (diciembre-febrero)

- Aplicación eventual de acaricidas y fungicidas en caso de reinfestación tardía de ácaros y pústulas de arañuela.
- Labranza de limpieza y preparación del suelo para la cosecha.
- Control de malezas interfilar.
- Riego.

#### Cosecha (febrero- 1º quincena de marzo)

- Comenzar la cosecha al alcanzar un grado de madurez óptimo en los frutos: sólidos solubles mayores a 20ºBrix y firmeza de pulpa entre 3 y 4 libras de presión por pulgada cuadrada.
- El ciclo productivo del ciruelo d'Agen concluye con la deshidratación de las ciruelas.

En líneas generales se considera que un establecimiento es productor de ciruela cuando la propiedad contiene un número mayor a 30 árboles implantados con ciruela industria. Esta característica en la distribución de la superficie permite identificar cerca de 5.500 propiedades, y en su mayoría, en manos de personas con más de 60 años. A continuación se muestra la distribución de dichas propiedades por oasis y departamento así como el tamaño promedio y mediana (Cuadro 8).

REGIÓN	DEPARTAMENTO	SUPERFICIE	PROPIEDADES	PROPIEDADES PROMEDIO	MEDIANA
SUR	GRAL ALVEAR	3482	1327	2,6	1,5
	SAN RAFAEL	10404,2	3005	3,5	1,6

NORTE	LAVALLE	163,1	21	7,8	4
	GUAYMALLÉN	12,4	7	1,8	1,5
	MAIPÚ	341,3	75	4,6	1,5
	LAS HERAS	11,1	4	2,8	3,25
	LUJÁN DE CUYO	4,4	6	0,7	0,3
ESTE	SANTA ROSA	839,3	231	3,6	1,5
	LA PAZ	127,4	32	4	1
	RIVADAVIA	684	241	2,8	1,6
	SAN MARTIN	1317	323	4,1	1
	JUNÍN	537,9	223	2,4	2
VALLE DE UCO	TUNUYÁN	150,6	36	4,2	3
	TUPUNGATO	76,2	18	4,2	2,5
	SAN CARLOS	124,8	28	4,5	3,35
TOTAL GENERAL		18275,7	5577	3,3	1,5

**Cuadro 8: superficie total, número de propiedades, promedio y mediana por departamento de la provincia de Mendoza. Fuente: Censo Frutícola Provincial 2010 - IDR.**

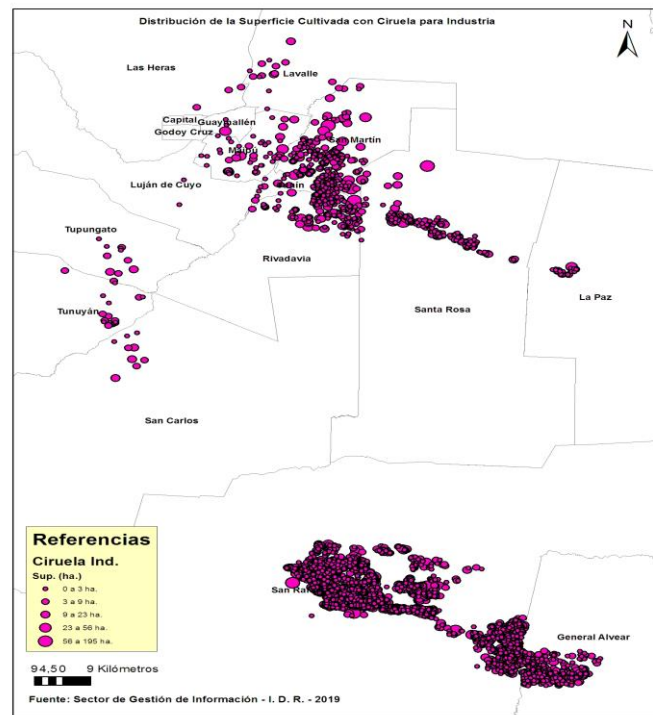
El tamaño medio de las propiedades con ciruela es del orden de 3,5 ha en el Oasis Sur y de menos de 3 ha Oasis Este. Comparando el sector primario de la provincia de Mendoza y el sector primario del estado de California EE.UU. (1º productor mundial), se identifica una clara diferencia respecto a superficies, mientras que en Mendoza la superficie promedio es del orden de 3,5 ha, en California es de 50 ha y se considera pequeño a un productor que posea menos de 40 ha.

En el Cuadro 9 se amplía la información señalando el porcentaje de superficie por rango de hectáreas implantadas con ciruela industria y por departamento de la provincia de Mendoza. El 80% corresponde a establecimientos con menos de 10 ha, 15% aproximadamente tienen entre 10 y 20 ha y el 5% restante posee más de 30 ha (Censo provincial 2010).

REGIÓN	DEPARTAMENTO	%					
		MENOR A 1	1 A 5	5,1 A 10	10,1 A 20	20,1 A 30	30,1 A 100
SUR	GRAL ALVEAR	19	72	7	1	0	0
	SAN RAFAEL	25	58	11	4	1	1
NORTE	LAVALLE	19	43	24	5	0	10
	GUAYMALLÉN	14	86	0	0	0	0
	MAIPÚ	35	41	11	9	3	1
	LAS HERAS	25	75	0	0	0	0
	LUJÁN DE CUYO	83	17	0	0	0	0
ESTE	SANTA ROSA	30	54	9	5	1	1
	LA PAZ	25	59	3	9	3	0
	RIVADAVIA	48	36	10	5	1	0
	SAN MARTIN	46	37	9	4	2	2
	JUNÍN	54	38	6	1	1	1
VALLE DE UCO	TUNUYÁN	11	64	14	11	0	0
	TUPUNGATO	11	67	6	17	0	0
	SAN CARLOS	11	68	18	0	4	0

**Cuadro 9: Porcentaje de superficie por rango de hectáreas. Fuente: Censo Frutícola Provincial 2010 - IDR.**

En la Figura 6 también se muestra la distribución de las propiedades en los distintos departamentos según la superficie destinada a ciruela industria.



**Figura 6: Distribución de Explotaciones con Ciruela Industria de la provincia de Mendoza.**  
**Fuente: IDR.**

Los establecimientos de menos de 10 ha predominan significativamente en los todos los Oasis con producción (Sur y Norte-Este), en cambio los de mayor escala predominan en el oasis Norte-Este, en dónde también aumenta la dispersión geográfica de las propiedades.

Por otro lado, el promedio de superficie de finca ocupado con ciruela industria es del 17%, es decir, se comporta como cultivo secundario. Esta fruta es una especie que generalmente se ha producido como un cultivo complementario a otros (viñedos, hortalizas, otros frutales o incluso tierras sin cultivos). Es por esto, que la mayoría de las propiedades analizadas presentan superficies pequeñas de monte puro de ciruela industria. La superficie promedio destinada a este cultivo dentro de la finca crece a medida que las fincas son más grandes y se especializan más en este negocio.

En el Cuadro 10 se observa la distribución de fincas por departamento según prioridad que tiene el cultivo de ciruela industria en dichas propiedades. Se excluyen de este análisis las propiedades que tienen ciruela en trincheras, plantas aisladas, consociado y montes con menos de 30 plantas.

REGIÓN	DEPARTAMENTO	%		
		ÚNICO	PRINCIPAL	SECUNDARIO
SUR	GRAL ALVEAR	15	27	58
	SAN RAFAEL	23	28	49
NORTE	LAVALLE	10	24	67
	GUAYMALLÉN	14	0	86
	MAIPÚ	11	17	72
	LAS HERAS	0	0	100
	LUJÁN DE CUYO	0	0	100
ESTE	SANTA ROSA	29	13	58
	LA PAZ	44	25	31
	RIVADAVIA	13	8	79
	SAN MARTIN	15	13	72
	JUNÍN	7	10	83
VALLE DE UCO	TUNUYÁN	39	8	53
	TUPUNGATO	6	11	83
	SAN CARLOS	14	14	71
PROMEDIO MENDOZA		20	24	56

**Cuadro 10: Distribución del cultivo de ciruela industria por propiedad. Fuente: Censo Frutícola Provincial 2010.**

De las propiedades cultivadas con ciruela industria, un 20% poseen una plantación pura, un 24% tiene ciruela como cultivo principal, y en su mayoría (56%) este cultivo es secundario. Incluso en los principales departamentos de la región Sur y Este de la provincia se destaca al cultivo de ciruela industria como cultivo secundario, salvo en el caso de La Paz que presenta un 44% como único cultivo. Es decir, que la principal zona productiva de ciruela sostiene el crecimiento del cultivo en base a un esquema de asociación y complementación de productos, costos e ingresos con otros frutales.

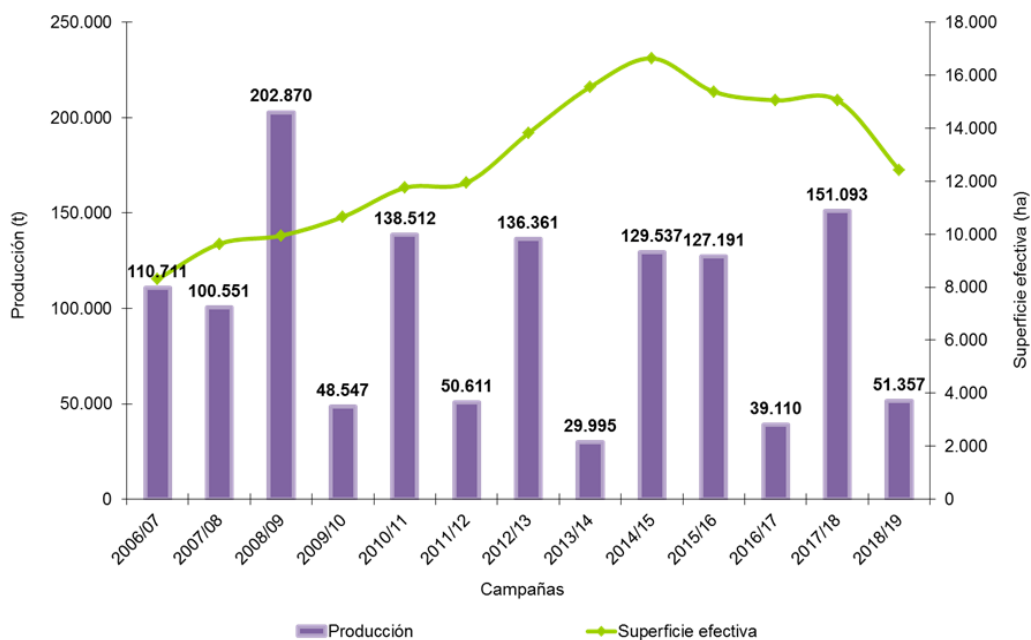
En relación a **características generales de la producción** de ciruela desecada de Mendoza cabe mencionar que la misma es muy oscilante, pueden obtenerse mínimos de 30.000 t a más de 150.000 t frescas entre temporadas (Gráfico 17). Esto se debe a varios factores, entre los principales se pueden mencionar las contingencias climáticas y un inadecuado manejo de los montes frutales. Los rendimientos promedios/ha son bajos, alrededor de 10 t frescas/ha cuando los patrones internacionales rondan entre 15 y 27 t/ha.



Las contingencias climáticas que más afectan la producción son las heladas tardías en floración, calor en floración y cuaje de frutos (generalmente ocasionado por viento Zonda) y granizo que puede afectar en cualquier momento del ciclo productivo.

En cuanto al manejo del monte, como principal factor limitante se puede considerar la escasez hídrica, ocasionada tanto por la oferta (crisis hídrica) como por la baja eficiencia en el manejo del recurso intra finca.

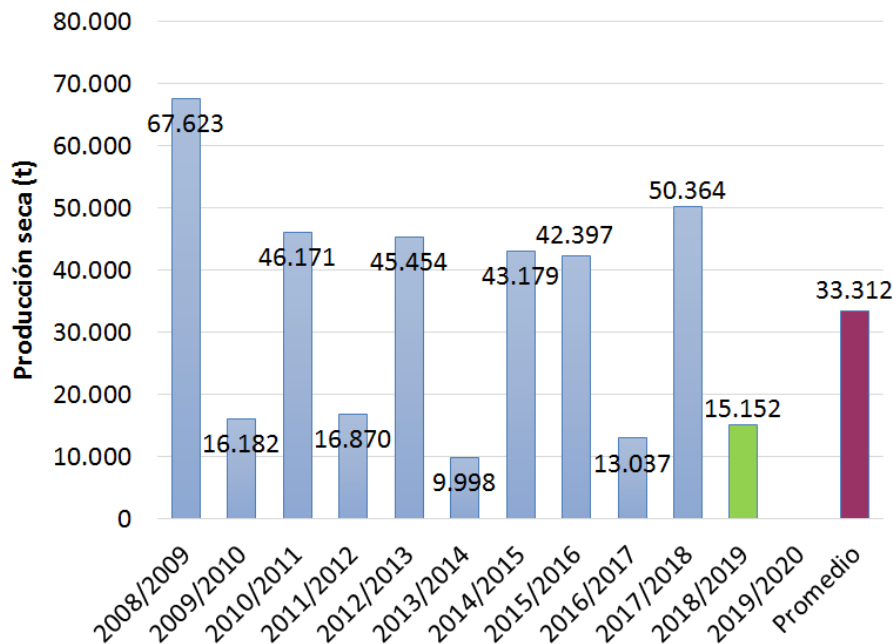
Existe cierta coincidencia entre referentes técnicos del sector que afirman que esta fluctuación en la producción podría mitigarse mediante un mejor manejo del cultivo (tareas de poda, fertilización, tecnificación del recurso hídrico, incorporación de tela antigranizo, defensa contra heladas, etc.). Otras estrategias de mejora incluyen la erradicación de los montes frutales viejos y la obtención de frutas de calibres grandes y medianos mediante técnicas de raleo.



**Gráfico 17: Evolución de Producción y Superficie de la Ciruela para Industria. Fuente: IDR.**

La producción azarosa genera problemas de logística, comercialización, mano de obra, calidades del producto (cantidad y calibre) alta variabilidad en los precios pagados al productor y en la rentabilidad del cultivo, entre otros. Asimismo, los rendimientos promedio muy dispares entre campañas se acentúa más entre fincas, lo cual dificulta la amortización de los costos fijos/ha.

Lo mismo sucede con la producción de ciruela deshidratada, que oscila entre 10.000 y 67.000 t, con un promedio de 33.312 t (Gráfico 18). Para obtener 1 kg seco de ciruela, tiernizada y sin carozo se utilizan aproximadamente 4-3.5 kg en fresco. Los sistemas de secado influyen en la eficiencia y rendimiento en seco.



**Gráfico 18: Producción por campaña de ciruela deshidratada, Mendoza, Argentina.**

**Fuente: IDR, Congreso IPA 2019.**

Otro dato importante a destacar al respecto de la producción es que la cosecha se realiza principalmente de forma manual, esto genera que la demanda de mano de obra sea altamente concentrada en una época del año (febrero-marzo) y difícil de conseguir, además de costosa (en ciertos casos supera el 50% del precio pagado al productor).

La mecanización de cosecha es una alternativa muy difundida en los países productores del mundo, pero en Mendoza sólo la pueden adoptar los grandes y medianos productores, no sólo por los costos de inversión de la maquinaria sino también por limitaciones para el ingreso de la máquina a la finca. Pues, en muchos casos la distancia de plantación y los sistemas de conducción no permiten el ingreso de las cosechadoras. A su vez, la mayoría de las propiedades tienen poca superficie implantada (promedio 3,5 ha), y no se justifica la inversión.

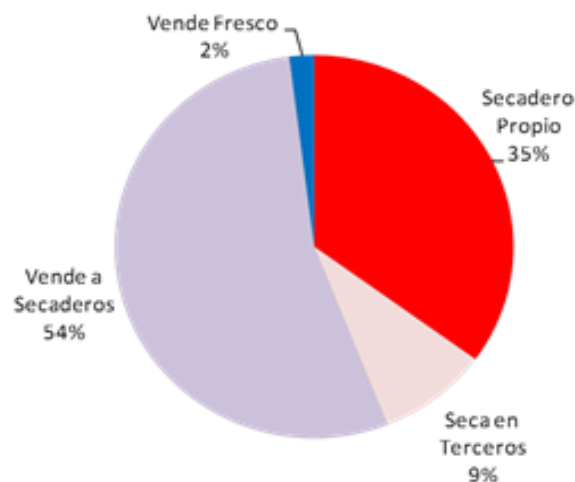
En cuanto la **comercialización de la producción** los productores primarios utilizan dos vías:

- Venta directa en fresco (a empresas o industrias elaboradoras).
- Venta de ciruelas deshidratadas con una humedad inferior al 25%, denominada seco americano (a industrias elaboradoras locales o extranjeras).

La obtención de ciruelas tipo “seco americano” se realiza mediante el secado al sol en tendedores o deshidratado en hornos. En particular, la primera forma de secado implica inversiones relativamente bajas. Por lo tanto, muchos productores primarios (integrados o no) agregan valor a su producción deshidratando la misma en secaderos al sol o en hornos. Según datos del censo 2010, el 29% de la ciruela con destino a industria es procesado por el mismo productor. Aquellos que no cuentan con la infraestructura pero quieren industrializar su producción, tercerizan el secado. Por lo cual, existe oferta y demanda de servicio de secado de ciruela.

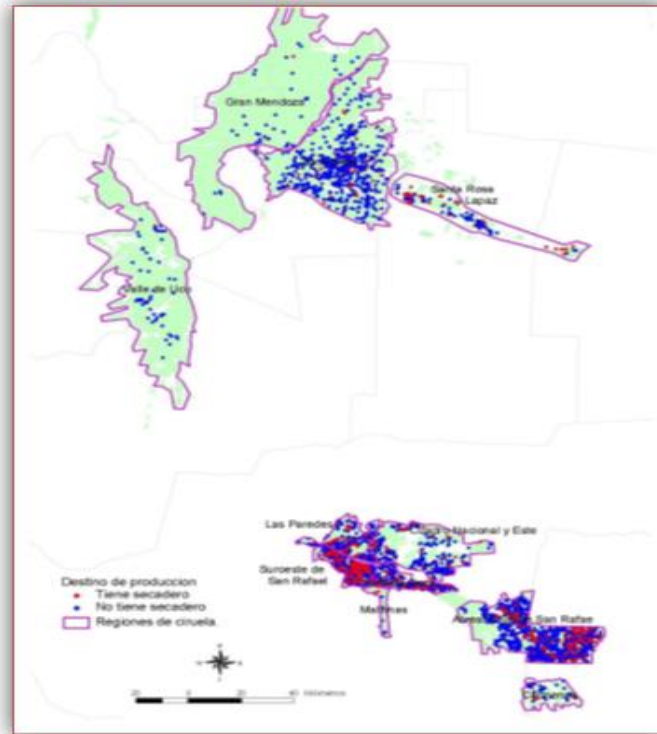
Generalmente, los productores primarios no cumplen con normas de calidad en el deshidratado y almacenamiento, tales como BPA y BPM.

En líneas generales, más de la mitad de los productores vende su fruta recién cosechada a los secaderos (Gráfico 19), por lo tanto, coloca al sector industrial en una posición ventajosa al momento de establecer los precios.

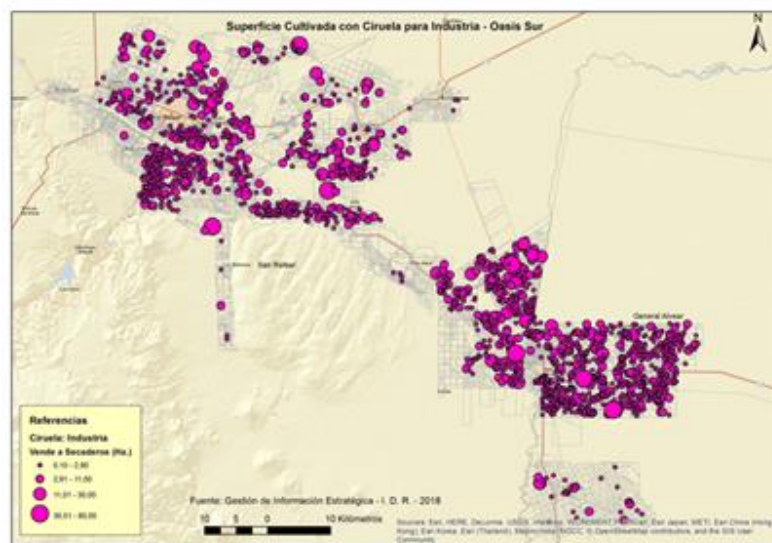


**Gráfico 19: Comercialización de ciruela por parte de los productores. Fuente: IDR, 2010.**

En la Figura 7 se muestra la distribución de las propiedades con y sin secadero y en la Figura 8 se muestra la distribución de los productores de ciruela del Oasis Sur, que vende a secaderos según su superficie.



**Figura 7: Distribución de las propiedades con y sin secadero. Fuente: IDR.**



**Figura 8: Distribución de los productores de ciruela que vende a secaderos según su superficie, del Oasis Sur. Fuente: IDR 2010.**

Como se mencionó anteriormente, prácticamente la totalidad de la producción es monovarietal, lo que ocasiona una alta concentración de fruta en el mismo momento de cosecha en toda la región. Si a este factor le sumamos que sólo un porcentaje de productores seca su fruta en secadero propio, en aquellos años de alta producción se produce un “cuello de botella” en los secaderos, produciendo problemas de calidad y menores precios pagados al productor por efecto oferta y calidad. Asimismo, la atomización en la producción primaria, genera una situación asimétrica en las relaciones comerciales en la venta de la fruta, que dificultan la transparencia en la regulación de la calidad, el precio y las formas de pago.

#### 5.4.2 Sector industrial/exportador

Existen aproximadamente 1.500 actores industriales identificados localmente como secaderos, los cuales se encuentran divididos en dos subsectores:

- **Secaderos tradicionales:** stockean producción, algunos tienen capacidad de tiernizado y descarozado, esto les proporciona autonomía en el agregado de valor. Muchos están integrados verticalmente y exportan directamente su producción (concentran gran porcentaje de las exportaciones). Son aproximadamente 498, con una capacidad total de secado de 122.000 t de ciruela fresca. El 63% del secado lo realizan en hornos y el 37% restante al sol. Entre ellos se encuentran las empresas agrupadas en el CECIM que concentran el 50% del total de la producción y el 92% de las ventas externas tanto en valor como en volumen.
- **Secaderos pequeños:** solamente poseen stock de ciruela deshidratada con carozo. Se estiman en 1000 secaderos aproximadamente, que no se encuentran agrupados en ningún tipo de organización. Dependen de la tercerización del servicio de tiernizado para vender un producto con mayor diferenciación, siendo este un costo elevado que reduce su posición competitiva respecto a los secaderos tradicionales.

Del total de secaderos tradicionales que posee la provincia de Mendoza, el 82% están en el Oasis Sur (cuadro 11). Esta ubicación estratégica, por estar en la principal zona productora, otorga ventajas a nivel de costos para el transporte de la materia prima. Y como se señaló en la descripción de la producción primaria, la ciruela tiene la característica de que los procesos iniciales de industrialización pueden ser realizados con inversiones relativamente bajas. Así, muchos productores primarios (integrados o no en las primeras etapas de transformación), agregan valor a su producción deshidratando la misma en secaderos al sol, o en hornos a leña o gas.

DEPARTAMENTO	CANT. SECADEROS
TUPUNGATO	1
GRAL ALVEAR	113
JUNÍN	18
LA PAZ	6
LAVALLE	2
MAIPÚ	3
RIVADAVIA	8
SAN MARTÍN	22
SAN RAFAEL	297
SANTA ROSA	28
<b>TOTAL</b>	<b>498</b>

**Cuadro 11: Distribución de secaderos por departamento. Fuente: Censo de Secaderos de Provincia. IDR, 2009**

Según el Censo de Secaderos (2009) las 498 bocas de horno tienen una capacidad de procesamiento de 4.382 t de fruta fresca/día. Por lo tanto, considerando un periodo de 30 días de trabajo, son capaces de secar entre 87.600 y 131.500 t en la temporada. Temporadas como la del año 2018, con una alta producción de ciruelas, suelen colapsar las plantas de secado, aumentando el tiempo de espera de la fruta para ingresar al secadero.

La superficie de secaderos al sol, medido a través de las playas de secado, según el Censo de Secaderos 2009, tiene una superficie de 341 ha. Dependiendo de la temporada, se logran secar de 61.320 t a 123.000 t (capacidad teórica), lo que significa 1,5 a 2 vueltas (o volcadas) al año.

En general, predominan los secaderos mixtos, es decir, aquellos que secan la fruta en hornos y también al sol. Las favorables condiciones agroclimáticas que tiene la región para el secado solar, permiten elaborar un producto natural, muy valorado por algunos mercados. Ambas estructuras son utilizadas para deshidratar otras frutas tales como uvas, duraznos y damascos.

La descripción del proceso industrial y sus etapas ya fueron detalladas anteriormente en "Descripción tecnológica de la cadena". De dicho esquema también se desprenden las

alternativas comerciales que tienen los secaderos. Pueden vender su producción a acopiadores, exportar directamente o dirigirla al mercado interno. Cuando venden a acopiadores, es a granel para que posteriormente éstos agreguen o no valor (tiernizado, descarozado) y decidan el destino final de la fruta. En esta modalidad generalmente se pierde toda trazabilidad del origen de la materia prima. En los últimos años, también se ha incrementado la participación de las ventas de ciruelas con carozo en condición natural y en bolsas (escaso valor agregado), por ejemplo a EEUU, dónde luego se reprocesan y fraccionan. La venta de ciruela con bajo agregado de valor ocasiona escasos márgenes de ganancias y un horizonte limitado de expansión del negocio en la provincia.

De acuerdo a referentes consultados del sector en la provincia de Mendoza, la principal presentación de la ciruela exportada es deshidratada, tiernizada y sin carozo en cajas de 10 kg, le sigue en importancia la ciruela tiernizada con carozo (en cajas de 5 y 10 kg) y las ciruelas en condición natural en bolsas de 25 kg y 1.000 kg, que luego en destino se reprocesan y fraccionan.

Los calibres que prefieren los clientes del mercado externo son los más grandes (30 a 60 unidades/libra), quedando los más pequeños (70-100 un/lb) para el mercado interno.

El sector industrial exportador es cada vez más concentrado debido a los constantes incrementos en los costos (principalmente energéticos) y a la elevada inversión en infraestructura que requiere la actividad. Como ya se había mencionado, sólo 8 empresas de las 65 que constituyen el bloque exportador, concentrando el 60% del valor y del volumen total exportado.

## 5.5 Diagnóstico financiero del Cluster

A partir de relevamiento de información primaria y generación de información secundaria mediante entrevistas a actores claves del sector, se buscó analizar el funcionamiento financiero del Cluster, sus flujos de intercambio y necesidades de financiamiento para mejorar su actual desempeño. A continuación se expone dicho análisis.

### 5.5.1 Marco regulatorio y formalidad del Cluster

Los productores primarios suelen estar inscriptos como monotributistas, responsables inscriptos o bien comercializan a través de la organización que los representa. El grado de

formalidad en la facturación aumenta conforme al avance de la industrialización del producto.

La totalidad de las explotaciones cuentan con la inscripción en RUT (Registro Único de la Tierra), ya que es un trámite relativamente sencillo y es un documento que el productor necesita para una gran cantidad de trámites, entre ellos el seguro agrícola. Lo que es habitual, especialmente en pequeños productores, es que no coincida el titular del RUT con el productor, sobre todo en productores minifundistas (General Alvear), en donde el productor es generalmente un familiar directo de éste (esposo, hijo, etc.).

Respecto al cumplimiento de las normas de calidad, tanto las fábricas conserveras como las pulperas y secaderos más grandes, vinculados a la exportación, deben cumplir con las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y otras normas más exigentes como las de producción orgánica y la certificación Kosher, de acuerdo a los mercados a los que accedan. Sin embargo, existen muchos secaderos, algunos galpones y pequeñas conserveras que aún no cumplen con dichos requerimientos y presentan elevado nivel de informalidad.

En cuanto a los viveros, en su gran mayoría se encuentran registrados en INASE (institución que los fiscaliza), de todos modos existen algunos que no cumplen con estos requisitos y en donde el material vegetal no está testeado, generando inconvenientes en lo sanitario, sobre todo en Prunus que es hospedero principal del virus del sharka (En el ANEXO III se detalla listado de viveros inscriptos en INASE). Además, todos los viveros registrados forman parte del Programa de Semillas y Viveros de ISCAMEN; el cual controla la sanidad e identidad de las semillas y las plantas de vivero en las etapas de obtención, procesamiento, transporte y comercialización.

### 5.5.2 Flujo del producto y dinero en la cadena (canales, plazos y modalidad de venta)

En el presente apartado se mencionan los canales, plazos y modalidades de venta entre los proveedores de insumos, productores primarios e industrias/exportadores.

Es necesario recordar el **circuito comercial de la ciruela**, el cual comienza con la cosecha a principios del mes de febrero y si hay una buena producción, se extiende alrededor de 45-60 días; sino sólo dura 20 días aproximadamente. A medida que se realiza la cosecha, se entrega la fruta en fresco a los secaderos (propios o de terceros). Generalmente, la venta de la producción se realiza de productor a industrial. Existen algunos casos de acopiadores que concentran determinados volúmenes para ciertos industriales pero no



es lo habitual. En los secaderos se deshidrata la fruta durante ese mismo período (febrero-marzo), se acondiciona y se almacena. Luego, las ciruelas se clasifican de acuerdo a su calidad y calibre, y se controla la existencia de frutos con daños mecánicos (granizo o golpes durante la cosecha), ya que en el producto final estos defectos son muy notorios visualmente y atentan contra la calidad del alimento. Posteriormente, la fruta desecada se somete a una limpieza, lavado, tiernizado, descarozado (opcional), sorbatado (opcional, en el caso de ciruelas sin conservante, la fruta se vuelve a secar), envasado y despachado en función de las ventas concretadas con los países destino en forma directa. No se suele utilizar la figura de Bróker.

Generalmente no se utilizan contratos formales de provisión de ciruelas, el productor realiza operaciones comerciales con el industrial logrando en muchos casos una fidelidad, no ratificada formalmente, y otros productores cada año generan vínculos con distintos industriales según conveniencia. Por otro lado, existe experiencia de organización de productores asociaciones o cooperativas (ej. Cooperativa La línea, AACI, CIREXA) para ganar escala, agregar valor y conseguir mejores precios de venta. A nivel comercio exterior, algunos industriales tienen relaciones comerciales de confianza, de muchos años de antigüedad, pero con pocos clientes, tales como Rusia, quien no realiza más contratos anuales de abastecimiento, actualmente los envíos son cada dos meses y las condiciones se discuten y acuerdan en cada envío. Sólo existe un caso de contrato de abastecimiento entre productores (CIREXA y al menos 20 productores más) y un secadero de origen extranjero identificado con el nombre de Sunsweet Growers Inc. Este último es una cooperativa ubicada en California (EEUU) que produce ciruelas, compra en otros países, industrializa con distintas categorías de agregado de valor y tiene una importante participación en el mercado mundial. En la provincia de Mendoza, Sunsweet Growers Inc. compra ciruela deshidratada en hornos a gas, con características específicas de calidad, calibre (30-70 un/lb), trazabilidad, BPA y BPM, que retribuye a un precio acordado y que generalmente suele ser mayor al valor obtenido a nivel nacional. Este contrato de aprovisionamiento también tiene injerencia a nivel de finca, ya que desde la empresa se asiste técnicamente a los productores para alcanzar la calidad deseada.

Por el contrario, en Mendoza no existe un precio base de la ciruela, sino que el mismo se fija en las distintas etapas de su agregado de valor y en el mercado internacional. Entre los meses de marzo y abril, EEUU establece un precio en función de su producción y necesidades de compra, Chile se ubica 1 USD por debajo y luego Argentina define un valor que suele estar cercano al propuesto por Chile. Posteriormente, a nivel provincia se le suman otros factores como aumentos en costos de producción (producción primaria e industria), calidad de la producción (calibre, granizo, etc.) y volumen de oferta de ciruela fresca para industria.

Con respecto al punto anterior, es importante mencionar que distintas contingencias climáticas tales como heladas, granizo, sequías, y de manejo inadecuado (falta de poda, fertilizaciones, curaciones preventivas, etc.) impactan negativamente en el volumen anual producido por ha. Esto genera una alta variabilidad en los precios pagados al productor y lógicamente en la rentabilidad del cultivo.

De este modo, la campaña de cosecha comienza en febrero sin tener un precio de venta acordado entre el productor y el secadero, sólo existe un precio base en función de lo retribuido el año anterior y la perspectiva de cosecha, que se termina por cerrar al finalizar la cosecha. Las posibilidades de mejora del precio están relacionadas con la calidad del producto (buen calibre, buena presentación y sin rajaduras).

**Los precios pagados en Argentina en la campaña 2019 fueron:**

- Tiernizado sin carozo USD 2/kg
- Desecada USD 0,90/kg

En general, los productores no tienen mucho margen de elección del secadero al cual venden la fruta en fresco. Si bien desean conseguir el mejor precio, las posibilidades de elección disminuyen si hubo una buena cosecha y se debe asegurar la venta de toda la fruta. Con respecto a la cosecha de 2019, el volumen producido fue bajo, con lo cual el precio pagado en fresco al productor fue de \$10/kg de ciruela versus los \$2,5/kg que se pagó en el 2018. El costo de secado fue de \$4,5/kg de ciruela fresca. Teniendo en cuenta que se requieren aproximadamente 3,3 kg de ciruela fresca para conseguir 1 kg de ciruela desecada, aquel productor que envió a secar su ciruela perdió dinero ya que tuvo de costos alrededor de \$46-47/kg de ciruela en seco y la ciruela en fresco se vendió a \$50/kg (TC promedio feb-mar 2019 \$41,17).

El sistema de pagos de la ciruela está estrechamente vinculado a los costos de cosecha y al tiempo transcurrido hasta su venta en el exterior. Si bien el productor tiene una serie de gastos por trabajos culturales previos y posteriores a la cosecha, la etapa más crítica es asegurar la cosecha. Es por ello que el sector ha establecido ciertos acuerdos y funcionamientos entre las partes de manera de garantizar la misma. Por lo tanto, el secadero le anticipa al productor parte del pago por la ciruela fresca entregada en concepto de costos de cosecha y acarreo (jornales y combustible). El productor, paga en el día al cosechero, quien cobra a destajo (por kilogramos cosechados) y acuerda con el secadero los pagos restantes a 30, 60 y 90 días en cheques o cuotas en efectivo. Luego el secadero exporta su producto industrializado de forma directa o bien a través de algún exportador. Las ventas al exterior se realizan durante todo el año, aunque se intensifican

entre abril y diciembre (con picos de venta en agosto-septiembre), ya que los industriales y exportadores poseen un stock de ciruela desecada de campañas anteriores que les permite cumplir con envíos todo el año. Las ventas al exterior se pagan mediante distintas modalidades y tiempos según sea el mercado destino. Por ejemplo, Rusia paga precio FOB al contado una vez que llegó el producto a destino, el norte de Brasil en cambio, paga precio FOB, siendo los plazos de pago entre 60 y 90 días para ambos casos.

En el Cuadro 12 se puede observar el precio promedio de la ciruela deshidratada según su calibre. Si bien son datos publicados por Chile, la información resulta muy interesante ya que la Argentina consigue precios muy similares respecto a Chile.

Calibre	Precio Promedio (US\$/Kg)
30-40	1,79
40-50	1,64
50-60	1,48
60-70	1,33
70-80	1,07
80-90	0,79
90-100	0,55
100-120	0,31
120-144	0,12
Pepilla	0,03
Desecho	0,02

**Cuadro 12: Precio Promedio Industria 2018 Ciruela Seca US\$/Kg en Chile. Fuente: 7ma Expo Ciruelas Secas, Chile - 2019.**

### 5.5.3 Principales insumos en la producción primaria e industrialización

En relación a **los insumos**, la producción primaria posee 5 rubros en el manejo del cultivo que son significativos por su influencia en el total de los costos. Ellos son en orden de importancia: cosecha y acarreo, mano de obra, agroquímicos, combustible y energía.

Como se puede observar en el cuadro 14, la cosecha manual es el costo operativo más relevante de todos. En el 2018 significó el 45% del precio de venta (año con un bajo valor de venta) y en 2019 el 35% (año con mejor precio de venta). Si bien existe la cosecha mecanizada, que permite reducir este costo un 40%, muy pocos productores la utilizan,

por limitaciones de ingreso dentro del cuadro de plantación (los cultivos tradicionales tienen una densidad 4x4 y la cosechadora no puede ingresar entre las líneas), por el elevado costo de inversión en la maquinaria y porque el tamaño promedio de las plantaciones es pequeño (3,5 ha). A su vez, tampoco existe un servicio de cosecha mecanizado, ya que su contratación se percibe como un riesgo, debido a que los productores desconocen el momento y el monto que percibirán y si éste les permitirá cubrir los costos totales.

Se estima que es necesario un operario permanente cada 10 ha implantadas, más los operarios temporales para ciertas labores culturales como la poda y la recolección de frutos.

La mano de obra calificada para las tareas de poda y cosecha es determinante; no contar con ella ocasiona considerables pérdidas productivas y económicas.

Otros costos importantes están representados por los agroquímicos (principalmente fertilizantes y pesticidas) y el combustible. En ambos casos se adquieren al momento de ser utilizados, no suelen realizarse compras anticipadas o acuerdos de aprovisionamiento y el productor debe pagarlos contra entrega del producto. Como se mencionó anteriormente, la aplicación en tiempo y forma de agroquímicos y abonos orgánicos para mejorar la nutrición y sanidad del cultivo, es fundamental para lograr una buena producción en volumen y calidad. Sin embargo, su utilización en muchas explotaciones es acotada por no disponer del recurso económico para cubrir los costos, y por otro lado, por no poseer suficiente recurso hídrico para una correcta planificación y aplicación. La mayoría de los productores, principalmente los pequeños, tienen inconvenientes con este recurso debido a la escasez hídrica de la última década y a la falta de tecnificación en el riego. En este sentido, muchos de los productores necesitan rentar el doble de las hectáreas que tienen en producción, para que el recurso hídrico brindado por los consorcios de riego, alcance para cubrir las necesidades de su cultivo.

CONCEPTO	%
Cosecha manual	45
Mano de obra	32
Agroquímicos	12

Combustible	9
Energía	2

**Cuadro 13: Costos productivos de Ciruela Industria año 2018.**  
**Fuente: Elaboración propia en base a datos aportados por referentes técnicos del sector, 2019.**

Nota: No se consideran gastos de amortización de inversiones.

En el caso de la industrialización de la ciruela los principales insumos son la materia prima (ciruela fresca) y el gas que se utiliza en los hornos de deshidratado y en las calderas para el tiernizado. En menor medida, también se destacan la mano de obra y energía eléctrica. En el cuadro 14 se exponen los costos operativos de la etapa de secado (no incluye el tiernizado). En las industrias que realizan las etapas de tiernizado y descarozado, el sorbato de potasio y las cajas de cartón para el embalaje también tienen un peso significativo en costos operativos.

CONCEPTO	%
Materia Prima	70,7
Gas	21,4
Mano de obra	6,3
Energía Eléctrica	1,3
Otros (administrativos, limpieza, imprevistos, etc.)	0,3

**Cuadro 14: Costos operativos de secado por kg seco de ciruela (año 2018).** Fuente: Elaboración propia en base a datos aportados por referentes técnicos del sector, 2019.

Nota: No se consideran gastos de amortización de inversiones.

En el Cuadro 15 se puede observar un ejemplo de costos operativos (temporada 2018/19) para una finca con 105 ha productivas de ciruelo d'Agén. Su rendimiento este año fue de 1.050 t en fresco (350 t deshidratadas).

La empresa considera “costos operativos o fijos” todos aquellos que se realizan en el cultivo durante los 12 meses del año (no incluye la cosecha) y deben afrontarse independientemente de los niveles de producción. Sin embargo, si hay una buena producción, algunos de estos costos pueden aumentar. Los “costos variables” dependen del nivel de producción de la temporada y comprenden; cosecha, acarreo, secado y calibrado.

El 80% de la cosecha en la finca es realizada en forma mecánica, la cual tiene un costo relativamente bajo y, el 20% restante, se realiza en forma manual que triplica el costo de la cosecha mecánica. Posteriormente, el servicio de secado y calibrado es realizado por terceros para obtener las ciruelas en condición natural (tipo seco americano).

CONCEPTO	COSTO	PORCENTAJE
Insumos Agropecuarios	\$ 2.768.567,95	23%
Sueldos y jornales	\$ 4.394.926,52	36%
Fletes	\$ 1.000.000,00	8%
Cosecha	\$ 1.035.265,00	9%
Combustible y Lubricantes	\$ 731.224,81	6%
Irrigación	\$ 609.689,00	5%
Honorarios	\$ 400.000,00	3%
Mantenimientos	\$ 385.705,61	3%
Impuestos varios	\$ 205.139,01	2%
Varios	\$ 511.631,67	4%
Total	\$ 12.042.149,57	
Costo total (105 ha)	USD 308.773,07	
Costo total por ha (2018/19 - incluye costos fijos y variables)	USD 2.684,98	
Tipo cambio promedio \$39,00		
Costo de secado	\$ 5,00 (USD 0,13)	/kg ciruela fresca
Costo de calibrado	\$ 2,20 (USD 0,05)	/kg ciruela seca

**Cuadro 15: Costos operativos para una finca de 105 ha (2018/19).**  
Fuente: Elaboración propia en base a datos aportados por productor del sector, 2019.

#### 5.5.4 Márgenes brutos

Con respecto del Margen Bruto de la actividad, a continuación se detalla información provista por referentes del sector en base a datos económicos del 2017 para la producción primaria y del 2018 para la industria. Si bien no resultan comparables, se puede observar que durante la temporada 2017 los productores fueron a pérdida, ya que fue un año con sobreoferta a nivel internacional y nacional y el bajo precio pagado no alcanzó a cubrir los costos.

CONCEPTO	MONTO (\$/Hectárea)	MONTO (%)
<b>Ingreso bruto</b>	<b>2.250</b>	<b>100</b>
Gastos de comercialización	50	2.22
Gastos de cosecha	500	22.22
<b>Ingreso en chacra</b>	<b>1700</b>	<b>75.56</b>
Labores mecanizadas	210.19	9.34
Insumos	620	27.56
Mano de obra	958.94	42.62
Amortizaciones directas	158.12	7.03
<b>Costos directos</b>	<b>1947.25</b>	<b>86.54</b>
<b>Margen Bruto</b>	<b>-247,25</b>	<b>-10,99</b>

**Cuadro 16: Margen bruto de la producción primaria (año 2017). Fuente: elaboración propia en base a datos provistos por técnico del INTA, 2019.**

Los valores se refieren a una situación frecuente pero no la más tradicional del cultivo, en la cual se realizan todas las actividades necesarias de un cultivo manejado técnicamente (poda, calendario sanitario completo, fertilización anual y manejo de suelo sostenible). No utiliza inversiones que incrementen la seguridad de la cosecha (malla antigranizo y control de heladas), ni recurre a mejoras que optimicen la productividad de la mano de obra y el rendimiento (riego presurizado, cosecha y poda mecanizada).

La superficie es de tamaño mediano, el costo considera que es necesario el doble de agua de turno del proporcionado por la cuota anual para la superficie empadronada, por lo cual está efectivamente plantada la mitad de la finca. Todas las tareas son realizadas por el

empleado de la propiedad, excepto un apoyo en el momento de la poda. La cosecha es totalmente tercerizada, excepto el movimiento de la producción dentro de la propiedad hasta el camión. El número de pulverizaciones son las de un año de intermedia predisposición a enfermedades y plagas, que es la situación más frecuente.

CONCEPTO	UNIDAD		COSTOS en \$/m <sup>2</sup>
<i>Mano de obra</i>	Tender	0.4 \$/kg fresco	5.6
	Levantar	0.4 \$/kg seco	1.87
<i>Mantenimiento</i>	Nylon. niola. tela	0.035	0.5
<i>Materia prima</i>	Fruta fresca	2.5 kg fresco mediano	35
<i>Almacenamiento</i>	6 meses	0.2 \$/kg seco	0.93
<b>Costos directos</b>			<b>43.9</b>
<i>Inareso *</i>		<b>14 \$/kg seco</b>	<b>65.33</b>
<b>Margen bruto /m<sup>2</sup> de tendadero</b>			<b>21,43</b>

**Cuadro 17. Margen bruto para ciruela industria secada al Sol. Unidad del modelo (m<sup>2</sup> de tendadero: 14 kg fresco/m<sup>2</sup> y 4,67 kg seco/m<sup>2</sup>) (año 2018). Fuente: elaboración propia en base a datos provistos por técnico del INTA, 2019.**

\*Nota: Valor para año con condiciones climáticas favorables. Cuando la calidad de la fruta es baja por desarrollo de hongos durante largos períodos de secado por lluvias, no se logra vender ciruela secada al sol y sólo se compra aquella deshidratada en horno.

CONCEPTO	UNIDAD		COSTOS (\$/m <sup>2</sup> )
Mano de obra	Horno	1,5 \$/kg fresco	21
Servicios	Gas	0,4 \$/kg fresco	5,6
	Electricidad	0,14 \$/kg fresco	1,96
Mantenimiento	Reparaciones	20000 por horno	0,62
		0,04 \$/kg fresco	
Materia prima	Fruta fresca	2,5 kg fresco mediano	35
Almacenamiento	6 meses	0,2 \$/kg seco	0,93
<b>Costos directos</b>			<b>65,12</b>



Ingreso		14 \$/kg seco	74,67
Margen bruto /m <sup>2</sup> de tendedero			9,55

**Cuadro 18. Margen bruto ciruela industrial deshidratada en horno. Unidad del modelo (m<sup>2</sup> de bandeja: 14 kg fresco/m<sup>2</sup> y 4,67 kg seco/m<sup>2</sup>) (año 2018). Fuente: elaboración propia en base a datos provistos por técnico del INTA, 2019.**

### 5.5.5 Modalidades de financiamiento

Según datos del Censo Departamental de General Alvear 2016, un alto porcentaje de productores (84,8%) no recurre al financiamiento, otros declaran que han solicitado financiamiento para malla antigranizo (2,5%), cosecha y acarreo (5,7%), maquinaria y herramientas (1,0%), reconversión productiva (0,9%) y sistema de riego (0,3%). El motivo no es solo por no cumplir con requisitos formales (el 30% de los productores se encuentra en esa situación), sino también están relacionados a la falta de rentabilidad de los últimos años del productor promedio y a las altas tasas de interés.

El productor financia el capital de trabajo principalmente con fondos propios y con adelanto del cliente, principalmente para afrontar los costos de cosecha y acarreo. Asimismo, recurren a líneas provinciales para capital de trabajo, compra de insumos y bienes de capital con tasas de interés subsidiadas (50% de la tasa de referencia) que otorgan instituciones como Mendoza Fiduciaria. Son líneas que generalmente utilizan para planes de fertilización, planes sanitarios, cosecha, acarreo, secado de ciruela y adquisición de maquinarias productivas. Por otro lado, el sector industrial financia el capital de trabajo con fondos propios, los grandes industriales cuentan con un nivel tecnológico óptimo con lo cual no están realizando mayores inversiones, en cambio los pequeños y medianos industriales requieren una modernización tecnológica que actualmente no está cubierta. A su vez, los exportadores utilizan prefinanciación de ventas con bancos (Nación, Credicoop, HSBC, Superville) cuya tasa se negocia en cada situación (bancos Nación y HSBS tienen tasas más favorables en USD). Esta modalidad les resulta favorable porque se vende y se compra en USD y eso les permite mayor previsibilidad.

Si cruzamos la información sobre las modalidades de financiamiento con las erogaciones de dinero y los ingresos que tienen los productores e industriales a lo largo de un año, observamos un esquema tentativo como el que figura a continuación (Cuadro 20):

DETALLE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Egresos (recursos propios) por tareas culturales	■	■	■	■	■	■	■	■		■		■
Egresos (adelanto de cosecha) de		■	■									
Venta del productor a la industria		■	■									
Ingreso del productor				■	■	■						
Venta del industrial al mercado externo (cosechado + stock)	■	■		■	■		■	■		■	■	
Ingreso del industrial según mercado (Brasil 60-90 días/ Rusia contado anticipado con contratos cada dos)		■	■		■	■		■	■		■	■

**Cuadro 19: Esquema de labores culturales, y periodos de ingreso y egreso en la producción primaria y secundaria. Elaboración propia en base a datos provisto por técnico del INTA, 2019.**

Nota: el esquema no muestra los cambios en el flujo de ingresos y egresos ocasionados por la variable Stock en la industria. Cuando el stock es alto, la industria/exportadores comienza a comprar fruta secada por los productores a partir del segundo semestre del año, ya que lo primero que buscan ubicar en el mercado externo es la ciruela en seco que tienen en stock, con lo cual los pagos al productor también se ven corridos en el tiempo.

Los egresos por tareas culturales y su peso relativo dentro del total de dicho gasto incluyen: tratamiento fitosanitario de invierno y primavera (15%), rastreadas de prefloración e incorporación de guano y abonos (10%), preparación mecánica y operación de riego (10%), abonado foliar (10%) y del suelo (10%), cosecha y acarreo (35%), poda y limpieza de ramas caídas (20%).

Si bien la situación financiera de los productores no es homogénea, se puede afirmar que tienen 10 meses de egresos y dos meses de ingresos al año. Cuando el año productivo/económico no resulta bueno o al menos suficiente como fue el del 2017, donde el MB dio negativo, los productores no logran reinvertir sus ingresos en el nuevo ciclo del cultivo y realizar todas las tareas culturales y de mantenimientos de maquinarias necesarios, con lo cual se afecta el rendimiento, calidad y sanidad del cultivo del ciclo siguiente. Incluso cuando el MB da positivo, no se tiene certeza que los productores realicen todas las tareas culturales y reinviertan en su estructura tecnológica. Existe una falta de concientización en BPA que va en detrimento de la mejora continua del sector, salvo los casos donde hay acuerdo de abastecimiento entre productores e industriales

(caso Cirexa y Sunsweet) dónde se garantiza la provisión de productos con BPA y hay transferencia de asistencia técnica entre privados.

#### 5.5.6. Necesidades de financiamiento (inversión y capital de trabajo)

Respecto de las **necesidades de financiamiento**, se detalla lo siguiente (Cuadro 20). Asimismo en el ANEXO IV se amplía la descripción técnica de dichas inversiones:

ESLABÓN DE LA CADENA	TIPO DE		
<b>Productor</b>		Mecanización de Cosecha	Vibrador. carro recolector. tractor (PP) o Máquina cosechadora v tractor (MvGP)
	Bienes de Capital	Sistemas anti heladas	Tachos (estufa) para la quema de combustible
			Carros con quemador v ventilador. sin tubos de gas
			Riego por aspersión (perforación, bomba de extracción, bomba de rebombeo, cisterna y sistema de distribución)
			Malla antigranizo
			Sistema SIS antiheladas
		Tareas Culturales	Maquina pulverizadora para realizar la cura
	Capital de trabajo	Tareas Culturales	Bombas solares y paneles para extracción y riego del agua
			Paneles e inversores para reemplazo o disminución de energía eléctrica v combustible fósil
<b>Secadero/ Industria</b>	Bienes de Capital	Equipamiento de Lavado	Nuevo sistema de lavado
		Sistema de Secado	Hornos de secado
		Sistema de clasificación	Máquina de tamaño previo al secado
			Calibradora post secado
		Tiernizado	Nuevo sistema de tiernizado
		Descarozado	Nuevo sistema de descarozado
		Seguridad	Detector de metales v otros en la ciruela
		Ahorro de energía	Recambio de luminarias x LED
			Reemplazo/disminución de Energía eléctrica por energías renovables (solar)
		Sistemas de frío	Cámaras de enfriado previo al secado
Stockeo	Galnón con temperatura controlada		

	Capital de trabajo	Gastos de funcionamiento v amortización de equipos v mantenimiento de las instalaciones	
Exportadores	Infraestructura	Stoqueo	Galbón con temperatura controlada
	Capital de trabajo	Prefinanciación de exportaciones	
		Promoción en mercados	Participación en ferias. misiones comerciales. publicidad. campañas de promoción

**Cuadro 20: Necesidades de financiamiento (inversión y capital de trabajo). Fuente: elaboración propia en base a datos recopilados de entrevistas a actores del sector y a datos provistos por referentes técnicos, 2019**

### 5.5.7. Análisis de la oferta de financiamiento. Determinación del financiamiento insatisfecho

Para inversiones de mediano y largo plazo, existen en la provincia líneas de crédito con tasas subsidiadas que resultan muy interesantes para productores o industriales que son sujetos de crédito. Principalmente para el sector productivo hay líneas relacionadas a “Estructura Antigranizo”, “Riego presurizado” y “mecanización” (tractores y cosechadoras mecánicas). Asimismo, existen líneas de financiamiento recientes destinadas a eficientizar el uso de energías en las distintas industrias, actualmente algunos emprendimientos industriales están optando por tecnologías que utilizan biocombustibles entre otros.

A continuación, se detalla una recopilación de líneas de financiamiento de bienes de capital y capital de trabajo disponibles para el productor primario, industrial y exportador:

Actor/Etapa	Necesidades de financiamiento	Programa de Mejora Competitiva Frutícola (PMCF) + Mendoza	FTyC - Fondo para la Transformación y el Crecimiento de	IDR	Bancos (Nación, Credicoop, HSBC, Superville, BICE)	(CFI)-Línea de Reactivación Productiva	Pro-Mendoza	
<b>Productor primario</b>	Mecanización (Pulverizadora, Vibrador, carro recolector, Tractor,	Créditos para mecanización: -cosechadoras	Crédito para: -maquinaria y tractores		<b>Banco Nación</b>  Nación Emprende - Línea 600 (CT)	Créditos para Activos fijos y preinversión		
	Sistemas Anti heladas (tachos/estufa, carros con quemador y ventilador, Riego con aspersión y su distribución, malla antigranizo, sistema SIS		Crédito para: -Malla Antigranizo (convenio de bonificación de tasa con BICE) - Riego presurizado y obras		Nación Emprende - Línea 600_02 (CT e I)			
	Capital de trabajo para tareas culturales (fertilización, control de plagas y enfermedades, MO, servicios de poda, cosecha y acarreo)		Crédito para: Capital de Trabajo para todos los sectores excepto ganadero y comercio.	Crédito de Fondo Rotatorio - Fertilizantes, Herbicidas y Agroquímicos		Línea "Carlos Pellegrini" Condiciones Especiales para el Sector Agropecuario - Línea 700 (CT e I)	Créditos para Capital de trabajo	
		Créditos para capital de trabajo: -cosecha y acarreo	Crédito para: -insumos agrícolas	Crédito Línea Carpocapsa y Grapholita				

	Capital de trabajo para reconversión de cultivo a Ciruela	Créditos para capital de trabajo:			<b>BICE</b>		
<b>Industrializadores y exportadores</b>	Bienes de capital ( sistema de lavado, hornos de secado, máquina de preclasificado, tamañadora de ciruela		Crédito para: -Inversiones destinadas a la industria en general y servicios a la producción industrial.		Línea PyMEs	Créditos para Activos fijos y preinversión	
	Bienes de capital e instalaciones para el ahorro de energía (Luminarias LED, paneles solares e inversor)			-Créditos para inversiones en eficiencia energética (IDR-IDITS -BICE y Cuyo Aval).  -Subsidios para Diagnóstico y Asesoramiento en Eficiencia Energética (IDR)			
	Prefinanciación de exportaciones				<b>HSBC</b> Créditos para Operaciones	Créditos para la Producción Regional	Hubs logísticos (reintegros de gastos de ...)
	Capital de Trabajo					Créditos para Capital de trabajo	

	Promoción en mercados interno y externo						Subsidios para: -Actividades de promoción en mercados externos -Certificaciones -Asesoramiento a nuevos exportadores -Diversificación de mercados -Gerenciamiento Asociativo
	Infraestructura de guardado de ciruela y galpones					Créditos para Activos fijos y preinversión	

**Cuadro 21: Líneas de financiamiento de bienes de capital y capital de trabajo para el sector de ciruela industria. Fuente: elaboración propia en base a datos IDR y Área de servicios Financieros de Diprose.**

Si bien están disponibles todas estas líneas, como se mencionó anteriormente, la mayoría del sector no toma dichos créditos, la razón que han esgrimido distintos referentes de productores, industriales y exportadores es que la falta de previsibilidad en el ingreso no permite tomar crédito ya que se desconoce si se va a poder pagar, además de las tasas de algunas de las ofertas de financiamiento, que resultan restrictivas frente a la variabilidad productiva y a los márgenes brutos asociados a la variabilidad.



## 6. DIAGNÓSTICO COMPETITIVO DEL CLUSTER (TRABAJO EN TERRITORIO)

Durante el 2019 los actores del Cluster de Ciruela Deshidratada de Mendoza se reunieron en distintas instancias técnicas (reuniones de trabajo de los grupos técnico e impulsor) y colectivas (foros I y II). En esta primera etapa de reuniones se revisó, analizó y discutió la información disponible a través de diversas metodologías (entre ellas *Matriz de Brecha*). El objetivo fue obtener una visión compartida del contexto y la situación competitiva en la que opera el Cluster, identificar las principales oportunidades de mercado y establecer las capacidades del Cluster para aprovecharlas. En este apartado se sintetizan dichos resultados.

### 6.1. Conclusiones del análisis competitivo (a nivel global, de Argentina y del Cluster)

A nivel global y en líneas generales, se puede afirmar que el Cluster forma parte de un sector que posiciona a la Argentina como cuarto productor y tercer exportador mundial. Además, opera un producto no perecedero (siempre que se deshidrate previo a su comercialización) lo que le permite circuitos comerciales amplios y diversos que benefician la economía de la provincia y a la de los actores nacionales involucrados. A nivel provincial, el sector se estructura en una matriz productiva e industrial que requiere cambios y mejoras tecnológicas y de manejo en los tres eslabones intervinientes (producción primaria, industrial y comercialización) para aprovechar y potenciar su posición estratégica a nivel mundial y no deteriorar un sector que, de continuar de este modo, puede significar el alejamiento de muchos actores en detrimento del desarrollo económico de la provincia de Mendoza. La red de conocimientos técnicos es amplia y hay un tejido de relaciones sociales y experiencia de asociativismo significativo tanto en el sector primario como en el industrial, pero falta una mayor articulación e integración en toda la cadena. También se observa escasa trazabilidad en la cadena productiva y dificultades financieras intra y extracadena.

En relación al contexto y **situación competitiva de la producción primaria** se señala que:

- El 80% de los productores cuenta con menos de 10 ha, un 15% aproximadamente tiene entre 10 y 20 ha y el 5% restante posee más de 30 ha lo que trae aparejado problemas con la oferta de ciruela industria de Mendoza.
- Edad promedio de los productores supera los 60 años.

- La atomización en la oferta que refleja una situación asimétrica en las relaciones comerciales entre el productor primario y los secaderos, que dificultan la transparencia en la regulación de la calidad, el precio y las formas de pago.
- Producción anual oscilante y bajos rendimientos/ha. También hay problemas en el tamaño de fruta en años de superproducción (bajo calibre).
- Altos costos de producción, especialmente mano de obra, energía e insumos. Muchos de estos últimos están en dólares (fertilizantes, herbicidas).
- Los productores primarios comercializan su producción mediante la venta directa en fresco o ciruelas en condición natural con bajo valor agregado.
- Generalmente la cosecha se realiza en forma manual, esto genera que la demanda de mano de obra sea altamente concentrada, difícil de conseguir y con un peso significativo dentro del total de gastos operativos.
- La implementación de cosecha mecanizada está limitada a fincas con superficie y distancia de plantación acorde a los equipos disponibles en el mercado.
- Problemas en la oferta hídrica y escasa tecnificación del riego, que afecta la calidad del producto final en cuanto a su calibre y contenido de sólidos solubles.
- Necesidad de capital de trabajo para realizar todas las labores culturales en tiempo y forma, de manera de asegurar rendimientos/ha más estables y altos.
- Ausencia de información productiva y comercial accesible, que dificulta la previsibilidad del sector.
- Se utilizan técnicas de secado de la ciruela, que permiten ganar valor agregado con reducidas inversiones tecnológicas pero con condiciones de calidad e inocuidad deficientes.
- Escasa implementación de normas de calidad y manejo a nivel primario.
- Situación de desfinanciamiento con carencia de acceso al crédito o desinterés por no lograr en el endeudamiento la solución al problema.
- El sector productivo primario de la ciruela industria constituye la variable de ajuste natural del sistema con referencia al precio del producto.
- Existe cierto nivel de asociativismo entre los productos que permite mejorar su poder negociación en las ventas, pero dicha estructura alcanza a la minoría de los productores.

En relación al contexto y **situación competitiva el sector industrial** se destaca:

- Abastecimiento mixto: propio y compra a terceros.
- Las industrias más tecnificadas generalmente implementan normas de calidad (BPA, BPM, HACCP y otras más exigentes).
- Tienen elevados costos de energéticos (gas y electricidad).
- Para acceder a mercados con exigentes requisitos de calidad e inocuidad debería restringirse (500 ppm) o eliminarse la utilización de sorbato de potasio.

- Escaso desarrollo y diversificación de productos y aprovechamiento de subproductos.
- Volúmenes de stock desconocidos por el resto de la cadena, lo cual no permite planificar u ordenar mejor la producción y las condiciones de venta de cada campaña.
- Alta presión impositiva.
- El nivel de tecnificación que poseen algunos secaderos no se adapta a lo solicitado por los mercados consumidores.
- Sector industrial -exportador cada vez más concentrado en pocos jugadores.
- El nivel de tecnificación en las industrias es aceptable, pero hay muchas que requieren modernizar o actualizar sus tecnologías de proceso para ganar mayor eficiencia y calidad.

Sobre la **situación competitiva de los exportadores** se enumera:

- Caída de las exportaciones.
- Consumo mundial estancado.
- Los principales mercados son Brasil, Rusia y EEUU.
- Existen otros destinos potenciales que actualmente no han sido explorados por diversas causas.
- Muy pocos exportadores utilizan la intermediación del Broker para las operaciones comerciales.
- No existen estudios de mercado actualizados que permitan acceder a información sobre tendencias y nuevos mercados, así como sobre sus condiciones comerciales.
- Escasa participación del sector en ferias alimentarias.
- Los mercados consideran a Argentina como un proveedor de frutos de calidad pero poco confiable.
- Los clientes son principalmente reempacadores (fraccionan nuestros productos y los venden al consumidor final obteniendo mayores ganancias).
- Alta dependencia de mercados “B” que buscan ciruelas de menor precio (Rusia y Brasil).
- Situación macroeconómica desfavorable.
- Altos costos de fletes terrestres y gastos portuarios.
- Existencia de barreras arancelarias que limitan la expansión de los destinos de exportación.
- Exportación de productos con bajo valor agregado.
- Alta presión impositiva.
- Ante la sobreoferta de ciruela y la falta de mercados para venderla a buen precio, los exportadores compiten entre ellos reduciendo el precio del producto

perjudicándose entre ellos y al productor primario, que siempre termina siendo la variable de ajuste de precio.

- Generalmente no se dispone de fraccionamiento en origen, para integrar la producción primaria con la industrial vinculada al origen.

### **Sobre la situación del Consumo**

- Falta de desarrollo del mercado interno.
- Escasa difusión y conocimiento de las propiedades beneficiosas aportadas por el consumo de ciruelas tanto a nivel nacional como internacional.
- Hay tareas a realizar para el desarrollo del consumo interno, pero los resultados se verán a mediano y largo plazo, dado que modificar hábitos dietarios es un proceso que arroja resultados concretos con el correr de los años.

Sobre la **situación financiera de la cadena** se enumera:

- El financiamiento extracadena existe pero no puede ser aprovechado la falta de previsibilidad y la baja rentabilidad, que son los principales escollos para el acceso a este finamiento.
- El financiamiento intracadena, por su lado, si bien también existe, no incorpora incentivos a la mejora de la calidad, con lo cual se castiga la rentabilidad de toda la cadena (que está dada por el precio de venta del exportador que es un promedio ponderado de calibres (calidad) y mercados a los que puede vender). Al pagar solo por kgs. entregados no hay un incentivo a mejorar la calidad, sino solo a entregar volumen.
- El pequeño productor no tiene la escala necesaria para amortizar inversiones que garanticen calidad y productividad (malla antigranizo, riego, cosecha mecanizada).

## **6.2. Oportunidades de mercado (Matriz de brecha)**

La metodología de Brecha es una herramienta que permite identificar y dimensionar los nichos de mercado. En las distintas reuniones del grupo impulsor y equipo técnico se fue reuniendo información sobre el mercado internacional, nacional y de tendencias de consumo y demandas identificadas que luego se estructuró, caracterizó y dimensionó en base a 4 criterios:

1. identificación de nichos de mercado
2. identificación de requisitos del negocio
3. identificación de riesgos y amenazas
4. definición de las capacidades del Cluster.

A continuación se presenta la “Matriz de brecha” (Cuadro 22), la cual condensa las oportunidades de mercado y una valoración de las mismas que ha permitido priorizarlas de acuerdo a su atractivo y factibilidad, para posteriormente, trabajar sobre ellas y acordar entre los integrantes del Cluster la definición de la visión del Cluster y sus objetivos estratégicos.

OPORTUNIDADES	Resultado general	Ponderación Final
3) Aumentar la exportación Ciruela Industria a la Unión Europea	63	1
2) Aumentar la exportación de Ciruela Industria y productos derivados a Norteamérica	58	2
1) Exportar productos derivados de Ciruela Industria a Brasil directamente canales de comercialización minoristas	39	3
5) Elevar el consumo interno de ciruela Industria	32	4
6) Aumentar las exportaciones de Ciruela Industria a Asia	26	5
4) Exportar ciruela industria orgánica a la Unión Europea	17	6
8) Desarrollar Nuevos Canales de Comercialización	14	7
9) Desarrollar SubProductos de Ciruela Industria	7	8
7) Comenzar la venta de Ciruela Industria en fresco a China	5	9

**Cuadro 22: Oportunidades de mercado de la ciruela industria. Fuente: Elaboración Propia en base al Foro III del Cluster, 2019.**

## 7. VISIÓN, MISIÓN, OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y LÍNEAS DE ACCIÓN DEL CLUSTER

En función de la conclusiones obtenidas en el análisis competitivo del Clúster y las oportunidades de mercado priorizadas como estratégicas (Matriz de Brecha) se trabajó la definición del horizonte del Cluster, su Visión y Misión (Foro II y IV) con el objeto de declarar en forma conjunta la meta a perseguir y cómo se llevará adelante mediante la

planificación de Objetivos Estratégicos y Líneas de Acción, y cómo se ejecutará a través de proyectos específicos (incluidos en el presente documento como Ideas de Proyecto-IP).

Dado este diagnóstico competitivo de toda la cadena de valor se considera importante trabajar en:

- Contratos de abastecimiento para darle previsibilidad al productor de cómo y cuándo se le va a liquidar lo que entregue.
- En la tipificación del producto para diferenciar el precio por calidad y generar incentivos que mejoren la trazabilidad y calidad de la fruta.
- Esquemas asociativos para aumentar la escala mínima de producción y comercialización.

## 7.1. Visión

“Ser un sector competitivo y sustentable integrando a todos los actores de la cadena de ciruela industria satisfaciendo al mercado internacional y nacional”.

## 7.2. Misión

“Desarrollar estrategias de integración del sector tendientes a potenciar la producción primaria, la industrialización y la comercialización de ciruela industria, incorporando tecnología e innovación, agregado de valor y el cumplimiento de altos estándares de calidad”.

## 7.3. Objetivos estratégicos y líneas de acción

**Promover la integración de actores que conforman la cadena dentro de la figura de cluster de Ciruela Industria para el 2025.**

- LA 1: Formalizar Asociación Ad-Hoc del Cluster de Ciruela Industria y validar el PMC.
- LA 2: Diseño de políticas sectoriales y generación de un espacio de discusión y negociación para el sector de ciruela industria (Ej. aranceles, carga tributaria, impositiva, barreras arancelarias, cancillería, SENASA, aduana, AFIP, etc.).
- LA 3: Generar información técnica, estadística, comercial estratégica, etc. para el sector ciruela industria.

- LA 4: Fomentar la asociatividad de actores para compra de insumos, venta de producción, asistencia técnica e innovación (Cambio Rural, CREA, UTE entre otros), etc.
- LA 5: Promocionar el uso de contratos entre actores de la cadena.
- LA 6: Fomentar una diferenciación de la ciruela Argentina (Ej. Sabor Cumbre, Sello Alimentos Argentinos, etc.).

**Equilibrar la producción tendiendo a reducir y/o eliminar las variaciones interanuales significativas respecto del promedio (menos del 30%) para el 2030.**

- LA 1: Fomentar la incorporación de nuevas tecnologías (Ej. tecnología de defensa contra heladas, riego, malla antigranizo, mecanización, etc.) que disminuyen riesgos, fomenten la adaptación al cambio climático y estabilicen la producción.
- LA 2: Diseñar y difundir líneas de financiamiento para capital de trabajo, incorporación de bienes e infraestructura.
- LA 3: Generación información técnica, estadística, comercial estratégica para el sector de ciruela industria.
- LA 4: Desarrollar y promover esquemas de asistencia técnica a campo para los productores (capacitaciones).
- LA 5: Realizar jornadas técnicas, capacitaciones, pruebas pilotos o campos demostrativos y acciones de difusión de las nuevas tendencias y tecnologías disponibles en la actividad.

**Estandarizar la calidad del 50% de la producción, procesos y del producto para el 2025.**

- LA 1: Diseñar, capacitar, e implementar sistemas de calidad y estándares de calidad que tipifiquen la producción primaria, procesos y producto final.
- LA 2: Generación y validación de información y nuevas tecnologías referidas a la calidad de la producción primaria, procesos y producto final.
- LA 3: Realizar jornadas técnicas, capacitaciones, pruebas pilotos o campos demostrativos y acciones de difusión de las nuevas tendencias y tecnologías disponibles en la actividad.

**Aumentar en un 20% el valor de las exportaciones de ciruela industria o sus derivados para el 2025.**

- LA 1: Hacer estudios de mercados internacionales, estudios de factibilidad y de prospectiva para conocer tendencias, probabilidad de desarrollo de nuevos productos, y detección de nuevas oportunidades comerciales.

- LA 2: Fomentar el agregado de valor mediante el desarrollo de nuevos productos, subproductos, envases y certificaciones.
- LA 3: Desarrollar nuevos canales de comercialización para productos con valor agregado.
- LA 4: Promocionar comercialmente la ciruela industria en los mercados internacionales, articular con instituciones abocadas a ello (ProMendoza, Agencia Arg. de IyCI, etc.). Asistir a ferias, misiones comerciales, etc.
- LA 5: Fomentar políticas de promoción de ciruela industria a nivel internacional.
- LA 6: Determinar el stock de enlace para desarrollar estrategias comerciales.

### **Elevar en un 20% el consumo interno actual de ciruela industria para el 2025.**

- LA 1: Generar convenios con instituciones públicas y privadas para incrementar el consumo.
- LA 2: Hacer una campaña de promoción, concientización y difusión de los beneficios del consumo de ciruela deshidratada.
- LA 3: Hacer estudios de mercado interno, estudios de factibilidad y de prospectiva para conocer tendencias, probabilidad de desarrollo de nuevos productos, y detección de nuevas oportunidades comerciales. Realizar estudios de demanda de preferencias al consumidor.
- LA 4: Determinar el stock de enlace para desarrollar estrategias comerciales.

### **Aumentar el valor agregado a un 10% de la producción al año 2030.**

- LA 1: Investigación y desarrollo de nuevos productos, envases y etiquetas.
- LA 2: Fomentar la diferenciación para la ciruela Argentina (Ej. Sabor Cumbre, Sello Alimentos Argentinos, etc.).

## **8. PROYECTOS DEL CLUSTER**

### **8.1. Cuadro resumen de los proyectos (IP) en pesos argentinos**

A continuación se resumen los proyectos Priorizados por el Clúster de Ciruela Deshidratada de Mendoza:

Para la estimación del costo en de los proyectos se utilizó como referencia la cotización del Banco Nación del día 18-02-2020 (Venta: U\$S 63,25)



TÍTULO	OBJETIVO GENERAL	PROSAP	CONTRAPARTE PÚBLICA Y PRIVADA	TOTAL
<b>HERRAMIENTAS PARA OPTIMIZAR LA PRODUCCIÓN PRIMARIA E INDUSTRIALIZACIÓN DEL CIRUELO D'AGEN (Anexo I)</b>	Evaluar y difundir herramientas tecnológicas disponibles para el cultivo y su procesamiento, mediante una valoración objetiva, sistemática y en red, involucrando diferentes miembros del cluster, para lograr un consenso sobre su utilidad.	<b>\$5.715.000</b>	<b>\$1.855.343</b>	<b>\$7.570.343</b>
<b>OBSERVATORIO DEL CLUSTER DE CIRUELA INDUSTRIA DE MENDOZA (Anexo II)</b>	Desarrollar un Observatorio de la Ciruela Industria que reúna y difunda información actualizada y oportuna sobre aspectos económicos, sociales y ambientales de la actividad.	<b>\$5.021.171</b>	<b>\$2.392.076</b>	<b>\$7.413.247</b>
<b>FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL DEL CLUSTER DE CIRUELA INDUSTRIA DE MENDOZA (Anexo III)</b>	Coordinar todas las actividades necesarias para el funcionamiento del Cluster y fortalecer una Identidad Colectiva mediante el acompañamiento de los miembros en todas las actividades a desarrollar según el PMC, permitiendo así, sentar bases claras y primordiales para el crecimiento de la Asociación Ad Hoc, fomentando la articulación entre los distintos actores de la cadena de ciruela industria.	<b>\$1.451.600</b>	<b>\$522.250</b>	<b>\$1.973.850</b>
<b>TOTAL</b>		<b>\$12.187.771</b>	<b>\$4.769.669</b>	<b>\$16.957.440</b>

**Cuadro 23: Resumen de los proyectos del Cluster de Ciruela Deshidratada de Mendoza.**  
Fuente: elaboración propia en base a Foro IV, 2019.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

- 7ma Expo Ciruelas Secas, un paso adelante (2019). Chile. URL: <https://www.expociruelassecas.cl/>
- Alimentos Argentinos N° 75 (2019). Ciruela para Industria. URL: [http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/Publicaciones/Revista/AA\\_75.pdf](http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/Publicaciones/Revista/AA_75.pdf)
- Bengoa, Ricardo (1994). Situación de las principales especies de carozo en la Provincia de Mendoza. En: Curso internacional de Frutales de Carozo. INTA, Mayo de 1994, Río Negro.
- Brunke, Henrich (2003). Commodity Profiles: Dried Plums (Prunes). Agricultural Issues Center, UC.
- Chile prunes magazine (2018). 5th edition. URL: <http://www.chileprunes.cl/en/news/5th-edition-chile-prunes-magazine/>
- Cobianchi D., Bergamini A., Cortesi A. (1988). El ciruelo. Ediciones Mundi-Prensa, España. 281 pp.
- Comité de Exportadores de Ciruela de Mendoza (CECIM). Cámara de Comercio Exterior de Cuyo. URL: <http://www.ccecuyo.com.ar/nodos/ver/comite-de-exportadores-de-ciruela-de-mendoza>
- Conell, Joseph (1981). The Prune Industry: an Overview. In: Prune Orchard Management, UC Davis.
- Congreso IPA (International Prune Association) (2016). URL: <http://www.ipaprunes.org/index.php?subdir=congress&num=8>
- Enciclopedia Libre Universal en Español. URL: <http://enciclopedia.us.es/index.php/Archivo:Area clima mediterraneo.JPG>
- Instituto de Desarrollo Rural en Congreso IPA (International Prune Association) Francia (2018). URL: <http://www.ipaprunes.org/congress/2018/Argentina.pdf>
- Instituto de Desarrollo Rural, Mendoza – Argentina (2010). Ciruela para industria, censo frutícola provincial 2010, Mendoza – Argentina. URL: <http://www.idr.org.ar/wp-content/uploads/2012/07/Informe-Ciruela-Industria.pdf>
- Instituto de Desarrollo Rural, Mendoza – Argentina (2015). Informe por producto: Panorama del Sector Ciruela Deshidratada de Mendoza. URL: <http://www.idr.org.ar/wp-content/uploads/2016/04/Panorama-Ciruela-deshidratada-2015-.pdf>

- Instituto de Desarrollo Rural, Mendoza – Argentina (2016/17). Pronóstico de cosecha frutícola, campaña 2016/17. URL: <http://www.idr.org.ar/wp-content/uploads/2016/12/Informe-pronostico-2016-17-1.pdf>
- International Prune Association (2018). URL: <https://www.ipaprunes.org/>
- Izuel, María Elena (2017). Radicación, esplendor y cierre de la AF. Diario Uno.
- Manual de calidad en los procesos de cosecha y secado a sol para ciruelas secas de Chile (2012). URL: [http://www.fedefruta.cl/pdf/manual\\_ciruelas.pdf](http://www.fedefruta.cl/pdf/manual_ciruelas.pdf)
- Morales Friette R. (1971). Tiernización de ciruela d’Agen (*Prunus domestica* l. variedad d’Agen), con variaciones de pre-tratamiento en la deshidratación y empleo de sorbato de potasio como estabilizador. Tesis para optar al grado de licenciado en Agronomía. Facultad de Agronomía, Escuela de Agronomía, Universidad de Chile, Santiago de Chile, 64 pp.
- Naciones Unidas - Comtrade (2017).
- Niño de Zepeda, Cecilia, ed. (1988) Ciruelos: Situación actual y perspectivas. Corporación de Fomento de la Producción. Chile.
- Organización Mundial de Comercio.
- Richard-Jorba, Rodolfo (2008). Comercio y producción en el proceso de desarrollo capitalista en Mendoza, Argentina, 1850-1915. De fábrica de carne y grasa a fábrica de vinos. América Latina en la historia económica. Núm. 33 159-188.
- Secretaria de Agroindustria (2019). Cadena de ciruela para industria: Resumen. URL: [www.alimentosargentinos.gob.ar](http://www.alimentosargentinos.gob.ar)
- U.C.C.A. University of California Cooperative Agriculture (1981). Prune orchard management, Berkeley, California, Agricultural Science Publication, USA.
- Urfalino D. P. (2013). Etapas de proceso para la obtención de ciruelas pasas variedad d’Agen. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. URL: [http://inta.gov.ar/sites/default/files/script-tmp-inta-ciruelas\\_pasas.pdf](http://inta.gov.ar/sites/default/files/script-tmp-inta-ciruelas_pasas.pdf)
- Urfalino D. P., Worlock, J. (2014). Optimización de hornos industriales para deshidratado de ciruelas. Revista de Investigaciones Agropecuarias (RIA), Vol. 40, N.º 1, pp 1-7. URL: <http://ria.inta.gov.ar/wp-content/uploads/2014/02/art.5optimizacion-Urfalino.pdf>
- USDA (2009). 2009 California Dried Plum (Prunes) Forecast. URL: [www.nass.usda.gov/ca](http://www.nass.usda.gov/ca)
- Videla, Ricardo (1928). Índice económico del Departamento de San Rafael. In: Revista Mensual BAP, Noviembre 55-57.
- Worlock J. (2017). Herramienta para estimar el contenido residual de sorbato de potasio en ciruela tiernizada, en función de la concentración y aplicación de conservante utilizado. Tesis. Master Internacional en Tecnología de Alimentos. Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires - Università degli Studi di Parma. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/151083071.pdf>



# 11. ANEXOS

## Anexo IV: Miembros del Grupo Impulsor

**Facilitador Nacional:** Federico Brevi

**Facilitador Provincial:** Eduardo Ramet

**Coordinador del cluster:** Sergio Morbidelli

**Colaboración Técnica Provincial:** Cecilia Fernández

### Acta de Conformación Grupo Impulsor Cluster de Ciruela Industria de Mendoza

**Artículo Nro. 1:** Con la denominación de Grupo Impulsor del Cluster de Ciruela Industria de Mendoza se constituye el día 24 de abril de 2019, la que fija su domicilio al solo efecto del presente acto a llevarse a cabo en Calle 10 y Ruta 188, de la localidad de General Alvear, provincia de Mendoza.

**Artículo Nro. 2:** Los fines del Grupo Impulsor serán:

Validar la estrategia de elaboración del PMC y dar seguimiento al proceso. Apoyar el trabajo del Equipo Técnico, realizar aportes y recomendaciones a los contenidos elaborados por el Equipo Técnico y recomendar sobre consultas a expertos. Dinamizar la participación y mantener informadas a las organizaciones o sectores que representa. Debe realizar todas las acciones necesarias para garantizar la participación de los miembros del cluster en el Foro y así lograr su continuidad.

**Artículo Nro. 3:** No se podrá decretar la disolución del Grupo Impulsor, mientras se mantengan pendientes obligaciones vinculadas a la formulación del cluster.

**Artículo Nro. 4:** El Grupo Impulsor está compuesto por actores clave de la producción, agroindustria, los gobiernos locales, las organizaciones de productores y las instituciones de ciencia y técnica. Las entidades participantes son las enunciadas a continuación:

- Asociación Argentina de Ciruela para Industria: Oscar Morbidelli
- Asociación Argentina de Ciruela para Industria: Paola Chamula
- Cámara de Comercio de San Rafael: Francisco Araujo
- Cambio Rural: Pedro Marianetti
- Comité de Exportadores de Ciruela Industria de Mendoza: Luis Pietrielli
- Cooperativa FRUDERPA: Reta Bernardino
- Cooperativa La Línea: Marcelo Serrano
- Dirección de Agricultura de la Municipalidad de General Alvear: Horacio Galaguzza
- Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas: Raúl Besa
- Dirección de Cadenas Alimentarias: Patricia Parra
- Instituto de Desarrollo Rural: Armando Camerucci
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (Rama Caída): Martín Daniele
- Instituto Nacional de Tecnología Industrial: Juan Carlos Najul
- Secretaría de Desarrollo Económico de la Municipalidad de General Alvear: Carlos Ponce
- SsAFYDT Mendoza: M. Paz Alvarez
- Subsecretaría de Agricultura y Ganadería de Mendoza: Alejandro Zlotolow
- Universidad Nacional de Cuyo: Martín Moyano
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (Rama Caída): Cecilia Picca
- Cámara de Comercio, Agricultura e Industria: Fabián Alonso

*[Handwritten signature]*  
Oscar Morbidelli  
AACI

*[Handwritten signature]*  
Reta Bernardino  
Coop Fruderpa

*[Handwritten signature]*  
Comercio  
IDR

*[Handwritten signature]*  
ABIO Fabián  
CCAIG (Gen Alvear)  
Martín Daniele  
PCA7 - UCA 10

*[Handwritten signature]*  
Horacio Galaguzza  
RBL

*[Handwritten signature]*  
Roberto F. Ramet  
Febrero 2019  
Federico Brevi



- Municipalidad de San Rafael: Julián Francisco Cano
- Instituto de Sanidad y Calidad Agrícola de Mendoza (ISCAMen): Mariel Vanin
- Instituto de Sanidad y Calidad Agrícola de Mendoza (ISCAMen): Flavia Gil
- Federación Agraria Argentina: Rubén Ojcius
- Federación Agraria Argentina: Abel Mielnik

**Artículo Nro. 5:** Son obligaciones y derechos de los integrantes del Grupo Impulsor:

- a) Respetar y cumplir los Reglamentos y Disposiciones vinculados a IDC-DIPROSE.
- b) Velar por el adecuado uso de los recursos adjudicados por PROSAP para la gestión e implementación de acciones y proyectos del cluster.
- c) Designar un Coordinador del Proyecto, quien será el responsable directo de las acciones a desarrollar y ejecutar en el IDC.

**Artículo Nro. 6:** Queda expresamente establecido que de ninguna manera se considerará que, como consecuencia de las acciones emergentes del IDC, puedan generarse obligaciones de cualquier índole por parte del PROSAP respecto del personal y/o terceros y/o contratistas y/o subcontratistas de la Asociación y/o las entidades que la integran, como así tampoco frente a organismos públicos, nacionales, provinciales y/o municipales. En consecuencia, el PROSAP queda expresamente excluido y eximido de toda responsabilidad u obligación de cualquier índole derivada de los hechos o actos del Grupo Impulsor y/o las entidades que la integran y/o su personal y/o contratistas y/o subcontratistas.

Firmas:

*[Handwritten signatures and names of the group members]*

Comodoro IDC

Abel Mielnik  
Federación Agraria Argentina

Roberto F. Rios  
CCIA San Rafael

CECILIA PICCA  
LENIA RAMA CAIDA

Roberto F. Rios  
CCIA San Rafael

Coop Fruderspa

MARTIN KOPANS  
FCAT UNCEPO

Flavia Gil  
ISCAMen  
Sepeleste

## Anexo V: Miembros del Equipo Técnico

### Acta de Conformación Equipo Técnico Cluster de Ciruela Industria de Mendoza

**Artículo Nro. 1:** Con la denominación de Equipo Técnico del Cluster de Ciruela Industria de Mendoza se constituye el día 24 de abril de 2019, la que fija su domicilio al solo efecto del presente acto a llevarse a cabo en Calle 10 y Ruta 188, de la localidad de General Alvear, provincia de Mendoza.

**Artículo Nro. 2:** Los fines del Equipo Técnico serán:

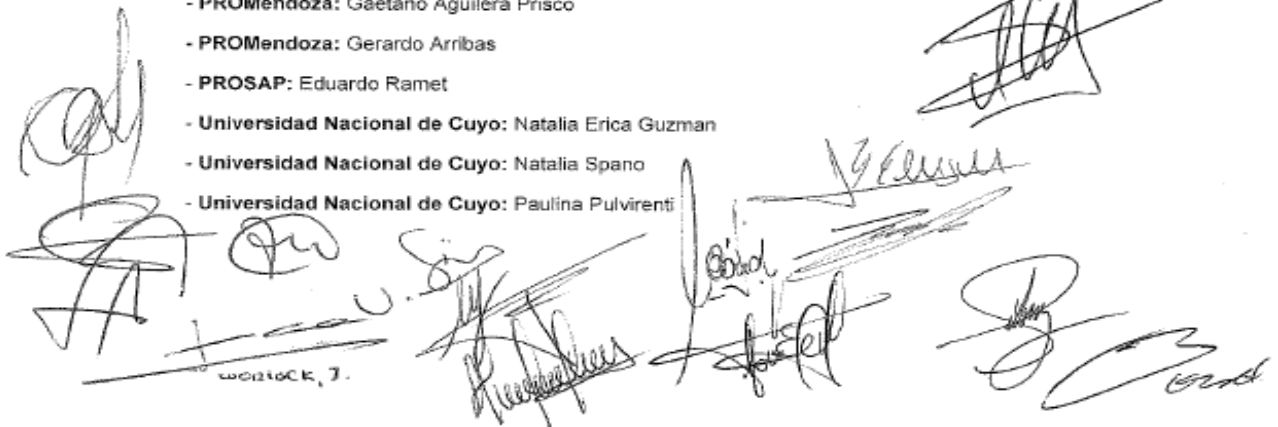
Procesar, seleccionar y analizar información; extraer conclusiones preliminares; presentar información ante el Grupo Impulsor para su validación; incorporar la devolución del Grupo Impulsor, preparar información para presentar en el Foro.

El equipo técnico puede solicitar aporte de referentes y expertos para los estudios específicos que se requieren, de manera que los actores del cluster dispongan de información para identificar las oportunidades y amenazas del entorno competitivo del cluster.

**Artículo Nro. 3:** No se podrá decretar la disolución del Equipo Técnico, mientras se mantengan pendientes obligaciones vinculadas a la planificación del cluster.

**Artículo Nro. 4:** El Equipo Técnico está compuesto por un grupo reducido de especialistas que trabaja activamente en la investigación; producción; análisis y preparación de la información durante el desarrollo de la iniciativa. Los participantes designados por las instituciones y organizaciones son los enunciados a continuación:

- Asociación Argentina de Ciruela para Industria: José Araujo
- Cámara de Comercio San Rafael: Gustavo Kobayashi
- Comité de Exportadores de Ciruela Industria de Mendoza: Carlos Mondotte
- Instituto de Desarrollo Rural: Cecilia Fernández
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (Rama Caída): D. Paola Urfalino
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (Rama Caída): Georgina Leoncelli
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (Rama Caída): Hilario Lázaro
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (Rama Caída): Jessica Worlock
- Instituto Nacional de Tecnología Industrial (Junín): Antonio Weibel
- Instituto Nacional de Tecnología Industrial: Martín Reynoso
- Instituto Nacional de Tecnología Industrial: Pablo Cerutti
- ISCAMEN: Sebastian Echenique
- Municipalidad de General Alvear: Leandro Silvestre
- PROMendoza: Gaetano Aguilera Prisco
- PROMendoza: Gerardo Arribas
- PROSAP: Eduardo Ramet
- Universidad Nacional de Cuyo: Natalia Erica Guzman
- Universidad Nacional de Cuyo: Natalia Spano
- Universidad Nacional de Cuyo: Paulina Pulvirenti





- Universidad Tecnológica Nacional: Pablo Lara
- Universidad Tecnológica Nacional: Ivan Barón
- Universidad Tecnológica Nacional: Ariel Morbidelli
- Carlos Herrada
- Esteban Farré
- Federación Agraria Argentina: Ruben Achetoni
- Federación Agrarias Argentina: Paulo Cichocki
- Municipalidad de General Alvear: José Luis Lopez
- FCA, UNCuyo: Flavia Gil
- IDR: Jonathan Manjon
- IDR: Mariana Cantaloube
- IDR: Lilliana Fernández
- INTI: Maria del Valle Bertolo

**Artículo Nro. 5:** Son obligaciones y derechos de los integrantes del Equipo Técnico:

- a) Respetar y cumplir los Reglamentos y Disposiciones vinculados a IDC-DIPROSE.
- b) Velar por el adecuado uso de los recursos adjudicados por PROSAP para la gestión e implementación de acciones y proyectos del cluster.
- c) Designar un Coordinador del Proyecto, quien será el responsable directo de las acciones a desarrollar y ejecutar en el IDC.

**Artículo Nro. 6:** Queda expresamente establecido que de ninguna manera se considerará que, como consecuencia de las acciones emergentes del IDC, puedan generarse obligaciones de cualquier índole por parte del PROSAP respecto del personal y/o terceros y/o contratistas y/o subcontratistas de la Asociación y/o las entidades que la integran, como así tampoco frente a organismos públicos, nacionales, provinciales y/o municipales. En consecuencia, el PROSAP queda expresamente excluido y eximido de toda responsabilidad u obligación de cualquier índole derivada de los hechos o actos del Equipo Técnico y/o las entidades que la integran y/o su personal y/o contratistas y/o subcontratistas.

Firmas:

Handwritten signatures and names of the technical team members and stakeholders, including: Maria del Valle Bertolo, Jonathan Manjon, Mariana Cantaloube, Lilliana Fernández, Ruben Achetoni, Paulo Cichocki, José Luis Lopez, Flavia Gil, Esteban Farré, and others.

## Anexo VI: Viveros inscriptos en el INAES

### Viveros inscriptos de General Alvear

RNCyFS	RAZÓN SOCIAL	TELÉFONO	E-MAIL
7197 G	ISCAMEN		semillasalvear@iscamen.com.ar
2221 K2	GRANADO LOPEZ, MARCO	2625520601	matiasgranadosdrive@gmail.com
4634 K2	BORDA RUBEN ALFREDO	2625661274	viveroborda@yahoo.com
4642 K2	LASHCHUK RAUL	2625411684	raullashchuk@gmail.com
4766 K2	ROMERO MANUEL	2625576725	
4953 K1	PAGLIONE, CARLOS ALBERTO	2625664647	agroquimicospaglione@hotmail.com
5033 K2	LEITON, ANIBAL ROLANDO	2625447117	
5758 k1	POLKOSNIK, HECTOR	2625665557	luciap_27@hotmail.com
6202 K2	FERNANDEZ, CARLOS A	2625570391	fernandezcarlos28@yahoo.com
7150 K2	LASHCHUK RODOLFO	2625661986	viverosrodolfoashchuk@hotmail.com
7234 K2	MATELLANES MIGUEL ANGEL	2625415433	miguelangelmatellanes@hotmail.com
7237 K1	FERNANDEZ HUGO OMAR	2625666506	fernandezhugo43@yahoo.com.ar
7727 K2	MARTOS, FERNANDO LUIS	2625600305	fernandomartos72@hotmail.com
8126 K2	MENICHETTI MARCELO FABIAN	2625511405	menichettimarcelo@gmail.com
8947 K2	KATAFUCHI REINALDO	2625407863	
9133 K1	RINAUDO SILVIA LILIANA	2625664931	
9444 K2	DEL POZO DANTE RAUL	2625401316	
9456 K1	OROZCO OLGA	2625531472	
9457 K1	NUEVO, RAUL SEBASTIAN	2625419402	sebastiannuevo@gmail.com
9575 K2	SERRO, ALDO NESTOR	2625664960	
9700 K2	NICOSIA, LUIS ANGEL	2625414464	



## Viveros inscriptos de San Rafael

RNCvFS	RAZÓN SOCIAL	TELÉFONO	E-MAIL
2071 K2	POZO, JORGE ANIBAL	2604403595	alepozo32@gmail.com
2073 K2	AMBROSINI RICARDO Y AMBROSINI, HECTO	2604662440	viveroambrosini@yahoo.com
2177 K1	SERVERA PEDRO OSVALDO	2604515435	viveroelceiboservera@gmail.com
2318 F	RINALDI, CARLOS JOSE		
3799 E	MAÑAS JOSE TITO		
5064 K2	RODRIGUEZ, IUAN JOSE	2604609400	iuli_12@hotmail.com
5124 K2	OSORIO ARNALDO IAVIER	2604662242	osorioxavier@gmail.com
5842 K2	ORTIZ, SONIA VIVIANA	2604598807	viveroaltodelagarrobal@hotmail.com
5965 K2	ORTIZ, PEDRO A	2604691571	pedro_vivero_ortiz69@hotmail.com
6659 K1	LEITON DAVID EDGARDO	2604535486	edgardodavidleiton@gmail.com
6820 K1	MEDINA, ANGEL	2604570587	medinaa@yahoo.com
7012 K2	SIBIGLIA JOSE FABIO	2604464316	sibiglia.fabio1@gmail.com
7057 k2	VERGARA MIGUEL ANGEL	2604671210	
7099 K2	GIMENEZ JUAN CARLOS	2604558789	leogimenez123@gmail.com
7186 K2	ARGENCERES S.A	2604446244	
7268 F	MARTINI NORBERTO ARIEL Y GARCIA		
7485 K2	MANCA JOSE ENRIQUE	2604663389	viverochicha@hotmail.com
7745 K2	VIVEROS DEL SUR S.R.	2604/4420663	
8028 K2	ENRIQUE PERDIGUES E HIJOS S.C.A	2604421304	
8420 F	DEMETER S.R.L		
8609 K2	OSORIO LUIS MIGUEL	2604483789	miguelosoriovivero@gmail.com
9244 K2	SALTO DE LAS ROSAS S.A	2984648199	
10253K2	ORTIZ MANNO MACIEL JOSE		
9436 K2	DI CESARE SERGIO DANIEL	2604530061	
9626 K1	MAYRA NATALI CORREA	2604814033	correavamra24@gmail.com
9661 I	INTA - EEA RAMA CAÍDA - LABORATORIO DE		picca.cecilia@inta.gob.ar
9711 F	IGLESIAS, ALEJANDRO OMAR	2604417452	
9796 K2	RECHE, MARIO ALBERTO	2604622484	rechemario@yahoo.com
9886 K2	BERON LAURA BEATRIZ		
9947 K2	FORQUERA ZULMA ARACELIS	2604611739	zulmaforquera.azg@gmail.com
9972 K2	VIVERO LOS PERALES DE FLAMINIO CARLOS		viverolosperales@gmail.com

## ANEXO VII: Descripción técnica de necesidades de inversión tecnológica identificadas en el cluster

ESLABÓN DE LA CADENA	TIPO DE INVERSIÓN	INVERSIÓN ESPECÍFICA	CARACTERÍSTICAS	PRECIO EN USD (TIPO DE CAMBIO \$46 POR	PROVEEDOR
<b>Productor Pequeño</b>	Mecanización de Cosecha	Vibradores manuales+ carro recolector+ tractor doble tracción (35 hp)	Rendimiento para un turno de 8 hs, de 30 a 40 bines de 250 kgs de fruta en fresco. Capacidad de Cosecha para 30 días: desde 225.000 a 300.000 kgs.  -3 Personas para proceso (un tractorista, dos para Vibradores Manuales.	51.000-	- Vibradores Manuales: Varias marcas, importadas. -Carro Recolector: 2 Locales (Fadei y Juan Papagni) -Tractor: Varios Concesionarias de Importados.
		Con Brazo Vibrador Mecánico adosado al Tractor 35 HP Doble Tracción + Carro Recolector	Rendimiento para un turno de 8 hs, de 100 a 120 bines de 250 kgs de fruta en fresco. Capacidad de Cosecha para 30 días: desde 750.000 a 900.000 kgs., -7 Personas para proceso (un tractorista y seis para manejo de Vibrador Mecánico y	65.000-	- Vibrador Mecánico: 1 Local (Fadei). -Carro Recolector: 2 Locales (Fadei y Juan Papagni) -Tractor: Varios Concesionarias de Importados.
	Sistemas anti heladas	Tachos para la quema de combustible	-Estufas de 3 a 4 lts y de alta densidad (400 unidades /ha) -Estufas de 20 lts y de baja densidad (120/ha)	-Estufas de baja densidad USD/HA 1.440-  -Estufas de alta	Varios locales, uno Agrologic
		Carro quemador y ventilador, sin tubos de gas	De arrastre con un tractor de no menos de 65 HP para un rango de trabajo de 5-	USD 12.000-	Varios locales
		Riego por aspersion	+ distribución (perforación con Bomba de extracción + bomba de rebombeo +cisterna o represa +sistema de distribución de riego antiheladas)	USD/ ha 6.500-	Varios locales
	Ahorro de energía	-Bomba solar y paneles para extracción y riego del agua -Paneles e inversor para Reemplazo/disminución de Energía eléctrica/combustible fósil	sin dato		
	Tareas Culturales	Maquina pulverizadora para realizar la cura y aplicaciones foliares	400 lts de arrastre	USD 4.000	Varios locales

ESLABÓN DE LA CADENA	TIPO DE INVERSIÓN	INVERSIÓN ESPECÍFICA	CARACTERÍSTICAS	PRECIO EN USD (TIPO DE CAMBIO \$46 POR	PROVEEDOR	
<b>Productor Mediano/ Grande</b>	Mecanización de Cosecha	-Sistema de vibración hidráulico + tractor de 65 CV o más (comando PLC, dispositivo hidráulico) + deflectores móviles de lona.  -Recolector sobre carro de 1 eje+ tractor de 35 CV+ cinta de recolección inferior + elevador+ deflectores de lona +Transporte de bins a cadenas con capacidad para 4 bins+ Central hidráulica con dos bombas para los distintos accionamientos + soplador de hojas.	-3 Personas para proceso (2 tractoristas, uno para manejo del lado recolector). -Rendimiento para un turno de 8 hs, de 90 a 120 bins de 250 kgs de fruta en fresco cada uno. Capacidad de Cosecha para 30 días: desde 675.000 a 900.000 kgs., una finca de más menos 45 has, 1,5 plantas por minuto y 975 plantas por turno (1,5 has)	Máquina Cosechadora USD 68.510-  Tractor 65 CV USD 34.000-  Tractor 40 CV USD 20.000-	-Máquina Cosechadora: BSB Ingeniería y empresa local.  -Tractores: Varios Concesionarias de Importados a nivel local	
	Sistemas anti heladas	Tachos para la quema de combustible	Ídem referencia para pequeño productor			
		Carros con quemador	Ídem referencia para pequeño productor			
		Riego con aspersión	Ídem referencia para pequeño productor			
		Malla antigranizo	Ídem referencia para pequeño productor			
		Sistema SIS antiheladas	Ídem referencia para pequeño productor			
	Ahorro de energía	-Bomba solar y paneles para extracción y riego del agua. -Paneles e inversor para Reemplazo/disminución de Energía eléctrica/combustible fósil	Ídem referencia para pequeño productor			
Tareas Culturales	Maquina pulverizadora para realizar la cura y aplicaciones foliares	1.000 lts de arrastre	USD 6.700-	Varios locales.		

ESLABÓN DE LA CADENA	TIPO DE INVERSIÓN	INVERSIÓN ESPECÍFICA	CARACTERÍSTICAS	PRECIO EN USD (TIPO DE CAMBIO \$46 POR	PROVEEDOR	
Secadero	Equipamiento de Lavado	Nuevo sistema de lavado		Sin dato		
	Sistema de Secado	Hornos de secado		Sin dato		
	Sistema de clasificación	Máquina de preclasificado previo al secado		Sin dato		
		Tamañadora post secado		Sin dato		
	Tiernizado	Nuevo sistema de tiernizado		Sin dato		
	Seguridad	Detector de metales y otros en la ciruela		Sin dato		
	Descarozado	Nuevo sistema de descarozado		Sin dato		
	Ahorro de energía	Recambio de luminarias x LED	-Luminarias de diferentes Watts -Cableado y tableros		Sin dato	
		Reemplazo/disminución de Energía eléctrica/calórica por energías renovables (solar o biomasa)		Sin dato		
	Sistemas de frío	Cámaras de enfriado previo al secado		Sin dato		

ESLABÓN DE LA CADENA	TIPO DE INVERSIÓN	INVERSIÓN ESPECÍFICA	CARACTERÍSTICAS	PRECIO EN USD (TIPO DE CAMBIO \$46 POR	PROVEEDOR
	Stoqueo	Galpón con temperatura controlada	-Estructura Metálica con Techo de Chapa de Zinc y Panelería Interna Aislante para 1.200 m <sup>2</sup> - Túnel de Enfriado Previo - Equipos de Frío -2.000 TN acumuladas durante 30 días de	800.000	ULLER Sistemas Frigoríficos (local)
<b>Exportador</b>	Infraestructura de guardado de ciruela		Galpón con temp. controlada de 1200 m <sup>2</sup> y 2 mil TN	800.000	ULLER Sistemas Frigoríficos (local)

Fuente: elaboración propio en base a datos provistos por referentes técnicos del Cluster. 2019.