



Cluster de  
Ciruela Industria  
de Mendoza

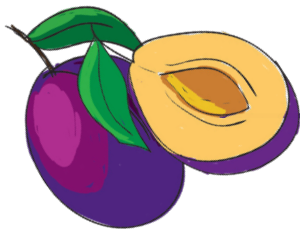
2021

# CENSO DE CIRUELA PARA INDUSTRIA PRODUCCIÓN PRIMARIA

Recolección Geoespacial de  
Producción Primaria e Industrial.







## **AUTORIDADES NACIONALES**

Presidente de la Nación  
Dr. Alberto FERNÁNDEZ

VicePresidenta de la Nación  
Dra. Cristina FERNÁNDEZ DE KIRCHNER

Ministro de Economía de la Nación  
Dr. Sergio Tomás MASSA

Secretario de Agricultura, Ganadería y Pesca  
Sr. Juan José BAHILLO

Director General de Programas y Proyectos Sectoriales y Especiales  
Lic. Gervasio BOZZANO

## **AUTORIDADES PROVINCIALES**

Gobernador de Mendoza  
Dr. Rodolfo SUAREZ

ViceGobernador de Mendoza  
Dn. Mario Enrique ABED

Ministro de Economía y Energía  
Lic. Enrique Andrés VAQUIÉ

Subsecretario de Agricultura y Ganadería  
Cdor. Sergio MORALEJO

Directora de Agricultura  
Ing. Agr. Valentina NAVARRO CANAFOGLIA

## **AUTORIDADES DEL IDR**

Presidente  
Cdor. Marcelo JAPAZ

Vicepresidente 1º  
Sr. Ramón GONZÁLEZ FELTRUP

Vicepresidente 2º  
Cdor. Sergio MORBIDELLI

Tesorero  
Lic. Aldo José PAGANO

Secretario  
Ing. Ernesto CIANCIO

Gerente General  
Lic. Armando CAMERUCCI

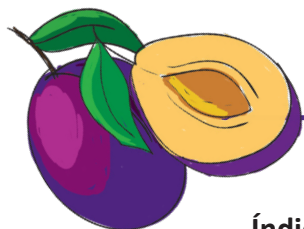
## **Equipo de trabajo**

Coordinador Técnico  
Ing. Agr. Alfredo BARONI

## **Gabinete**

Ing. Agr. Cecilia Fernández  
Ing. Agr. Mariana Rios Vera  
Ing. Agr. Cristián Pérez Andreuccetti  
Ing. Agr. Mariana Cantaloube  
Téc. Cart. Oscar Giordano  
Lic. en Geografía Federico Alegre

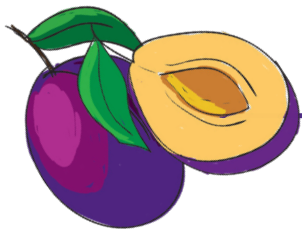
El relevamiento a campo fue realizado mediante la contratación de 15 censistas distribuidos en los oasis Este y Sur de la provincia. Participaron también en el relevamiento a campo, técnicos de la Dirección de Agricultura de General Alvear, a quienes se extiende un especial agradecimiento. Los oasis Norte y Valle de Uco fueron censados por personal de IDR.



## Índice

<b>Prólogo</b>	5
<b>Acerca de la ciruela para industria</b>	7
<b>1. Producción primaria</b>	8
1.1 Superficie y número de propiedades	8
1.2 Caracterización de las propiedades según uso del suelo	12
1.3 Descripción de las plantaciones con ciruela para industria	16
1.4 Labores culturales realizadas	22
1.5 Agua para riego	30
1.6 Tenencia de maquinaria agrícola	31
1.7 Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)	33
1.8 Dificultades en la producción de ciruela para industria	35
1.9 Post cosecha	37
<b>Anexo 1: Metodología</b>	39
<b>Segundo Foro Técnico de Ciruela de Industria</b>	49





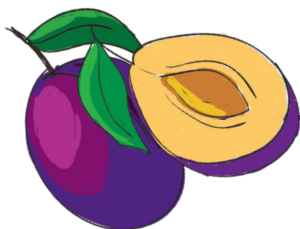
## Prólogo

El censo 2021/22 del sector de Ciruela Industria de Mendoza viene a darle a los actores privados y públicos un anclaje sobre el cual poder interpretar lo que viene sucediendo en lo relativo a nuestras fincas y nuestra industria. Contar con información actualizada nos permite tomar decisiones con un elemento más sobre la mesa, ver tendencias, prácticas exitosas y comprender hacia donde vamos como sector en su conjunto. El trabajo mancomunado de las instituciones que representan a productores en sus fincas y a industriales y exportadores podrá ahora contar con datos oficiales para petitionar ante las autoridades públicas de turno en función de las necesidades del sector y la realidad constatada. Es un paso más en el largo camino que debemos transitar para poner de pie a nuestros productores y al sector en su conjunto con el propósito de devolverle a la Argentina el lugar que supo tener como protagonista en lo que a ciruelas refiere.

Juan Carlos Morillas  
Presidente del Cluster de Ciruela Industria de Mendoza







## Acerca de la ciruela para industria

La ciruela para industria o ciruelo europeo (*Prunus doméstica*) es una especie originaria de Asia y Europa, que pertenece al grupo de frutales de carozo. La principal variedad cultivada comercialmente, extendida en todas las zonas productoras del mundo es la D'Agen, destinada al deshidratado (o producción de ciruelas pasas).

Entre las ventajas de cultivo que se pueden mencionar es de fácil adaptación a distintas condiciones de suelo, floración tardía, lo que disminuye el riesgo de daños por heladas y la facilidad de mecanizar distintas labores culturales.

El fruto maduro es de forma oblonga u ovoide, tamaño medio, de piel de color violáceo oscuro y pulpa amarilla dorada.

La época de cosecha de la ciruela para industria en Mendoza se extiende desde mediados de enero hasta febrero y de acuerdo a las características especiales y al corto período de conservación en post cosecha, se recurre al desecado o deshidratación como método de conservación, que si bien modifica sus características organolépticas como el sabor, textura, forma y color, debido a una concentración principalmente de azúcares y a la pérdida de sustancias volátiles como aromas, se logra extender su período de comercialización.

El deshidratado se puede realizar en hornos o en paseras al sol, siendo ésta una de las ventajas de este producto, ya que permite al productor primario, con baja infraestructura, realizar el secado en la finca y conservar parte de su producción con el fin de comercializar su producción seca y obtener mejores precios. La Argentina es uno de los principales productores de este tipo de ciruela y Mendoza es la provincia que concentra casi la totalidad de la superficie implantada del país.

En el año 2010, los resultados del Censo Frutícola de Mendoza realizado por el IDR, posicionaron a la ciruela de industria entre las primeras especies frutícolas de importancia para Mendoza, tanto por la superficie implantada (superada solo por la vid y el olivo), como por la cantidad de productores e importancia en la exportación. Sin embargo, los últimos años, debido a las condiciones internacionales del mercado y a la competitividad del producto, la superficie ha ido disminuyendo. Es por esto, que para conocer con mayor exactitud la situación actual, desde el Clúster de Ciruela para Industria de Mendoza se encaró la realización de un nuevo censo.

## Acerca del Censo

En el marco del proyecto de creación del "Observatorio de Ciruela para Industria de Mendoza" se realizó durante el segundo semestre del año 2021 la recolección de datos geoespacial primaria e industrial de ciruela para industria, en todo el territorio de Mendoza. La misma fue ejecutada por el IDR (Instituto de Desarrollo Rural). Los objetivos perseguidos por este trabajo fueron:

- Actualizar la superficie total de ciruela para industria en la provincia de Mendoza.
- Conocer las características tecnológicas implementadas en el cultivo de ciruela para industria.
- Identificar las principales problemáticas productivas del cultivo de Ciruela para industria.
- Conocer la capacidad de secado de Mendoza.
- Conocer las tecnologías de secado de ciruela para industria en Mendoza.

Los detalles del operativo censal se encuentran en el Anexo 1 de esta publicación, pero se deben aclarar algunos aspectos metodológicos previamente:

- El período de censo fue del 30 de julio al 30 de diciembre de 2021.
- La unidad censal producción primaria, propiedades desde 1 ha con ciruela para industria.
- Unidad censal de secaderos, todos los secaderos con horno y los secaderos solares que destinan al secado desde 2000 m<sup>2</sup>.
- Período de referencia temporada productiva 2020/2021.
- Oasis Sur, Este, Norte y Valle de Uco.

Según datos censales anteriores, las propiedades de menos de 1 ha con ciruela para industria representan el 3 % de la superficie total de este cultivo en la Provincia, por lo que para estimar la superficie total, se puede sumar a la superficie total relevada hasta un 3 %.

A continuación se presentan los resultados obtenidos en el relevamiento geoespacial del sector primario e industrial de la ciruela para industria de Mendoza, año 2021.

## 1. Producción primaria

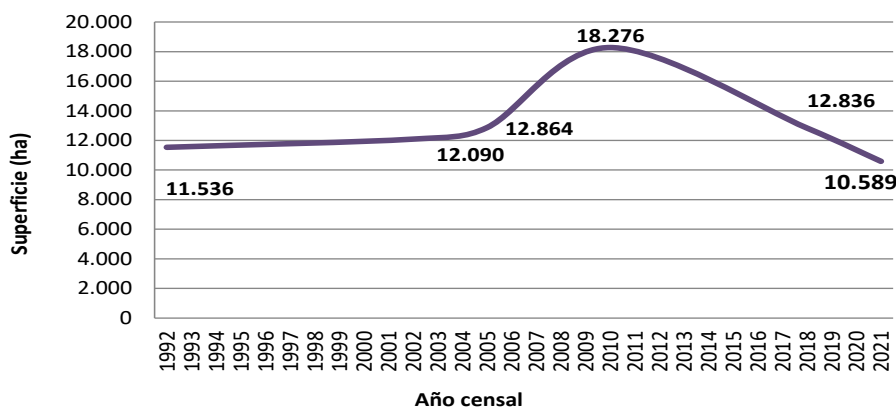
Ing. Agr. Mariana Ríos Vera. Fundación IDR.

**La superficie implantada con ciruela para industria en Mendoza es de 10.589 ha. Respecto del año 2010, la superficie disminuyó 40 %. La distribución de la superficie en el territorio mendocino es de 84 % en el oasis Sur, 14 % en el Este y el resto en los oasis Norte y Valle de Uco.**

### 1.1 Superficie y número de propiedades

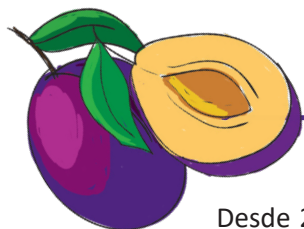
La superficie total con ciruela para industria relevada durante el año 2021 fue de 10.589 ha, correspondiente a 2.369 propiedades agrícolas en la provincia de Mendoza. Para conocer la dinámica de la situación de este cultivo en el tiempo, se observa a continuación la evolución de la superficie a lo largo de los últimos casi 30 años (1992 – 2021).

**Gráfico 1: Evolución de la superficie con ciruela para industria en la provincia de Mendoza, año 1992 a 2021.**



Fuente: Censo Frutícola Provincial 1992 / Censo Nacional Agropecuario 2002 / Censo Provincial de Ciruela para Industria 2005 / Censo Frutícola Provincial 2010 / Censo Nacional Agropecuario 2018

El gráfico anterior muestra que este cultivo se encuentra en un momento de inestabilidad. Partiendo del primer registro censal presentado en el gráfico, la superficie se mantuvo estable desde el año 1992 al año 2005. A partir de esa fecha se observa un crecimiento pronunciado que concluye en el año 2010 cuando se alcanzó el máximo de superficie con ciruela para industria registrada en la Provincia.



Desde 2010 a la fecha, la superficie con ciruela ha disminuido en Mendoza abruptamente. La disminución de la superficie provincial en el período comprendido entre el año 2010 y 2021 es de 40 %. Analizando los últimos 30 años del cultivo, se ve que en este momento ha vuelto a valores cercanos a 1992, falta saber si se establecerá en este rango de superficie o continuará con su proceso de inestabilidad.

En 65 propiedades se expresó la intención de realizar nuevas plantaciones de ciruela para industria, sumando en total, potenciales 168 hectáreas nuevas. Respecto de las intenciones de erradicación, se expresó una idea firme de erradicar en 2022 un total de 148 ha. Esto indicaría variaciones mínimas a corto plazo.

En el cuadro siguiente se observa la superficie implantada por departamento de Mendoza, obtenida en el presente censo y la correspondiente al Censo Frutícola 2010.

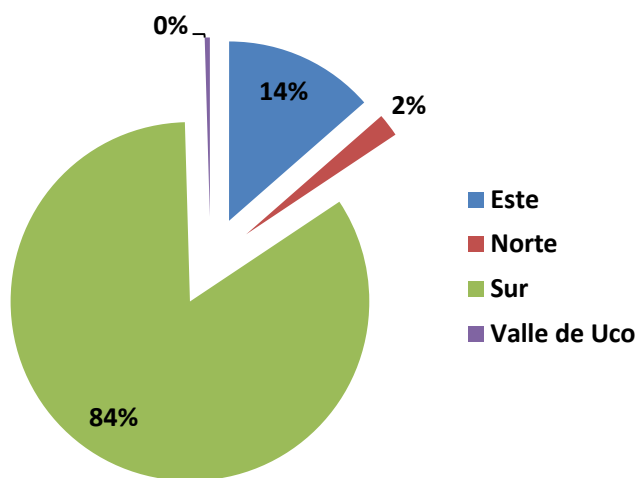
**Tabla 1: Superficie implantada con ciruela para industria por departamento de la Provincia de Mendoza, años 2010 y 2021.**

Oasis	Departamento	Año	
		2010	2021
Sur	General Alvear	3.482,0	<b>2.409,8</b>
	San Rafael	10.404,2	<b>6.475,8</b>
Este	Santa Rosa	839,3	<b>355,5</b>
	La Paz	127,4	<b>31,5</b>
	Rivadavia	684,0	<b>337,2</b>
	San Martín	1.317,0	<b>447,2</b>
	Junín	537,9	<b>264,2</b>
Norte	Lavalle	163,1	<b>44,0</b>
	Guaymallén	12,4	<b>2,5</b>
	Maipú	341,3	<b>159,1</b>
	Las Heras	11,1	<b>0,1</b>
	Luján de Cuyo	4,4	<b>13,5</b>
Valle de Uco	Tunuyán	150,6	<b>23,1</b>
	Tupungato	76,2	<b>2,0</b>
	San Carlos	124,8	<b>23,6</b>
<b>Mendoza</b>		18.275,7	<b>10.589,1</b>

Fuente: Censo Frutícola Provincial 2010 (IDR) - Relevamiento Geoespacial de Ciruela para Industria de la provincia de Mendoza 2021 (IDR).

Se observa en la tabla precedente, que la disminución de la superficie se produjo en todos los departamentos, aunque con distinta intensidad. Si se agrupa la superficie implantada por oasis, la distribución actual es la siguiente:

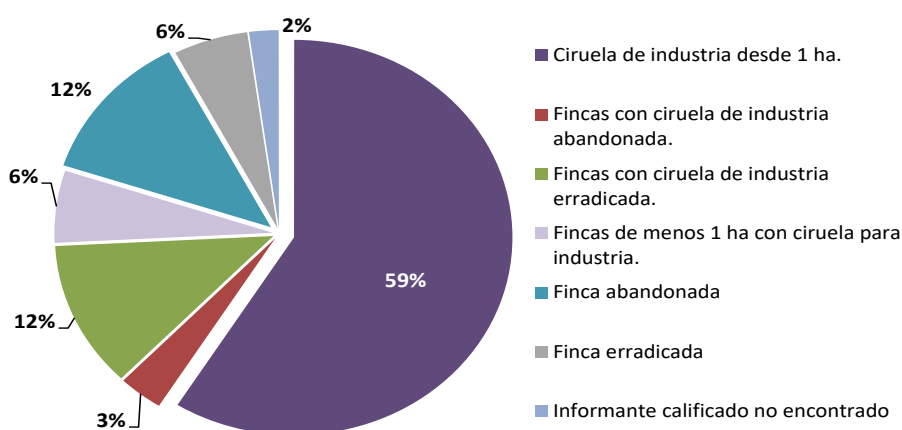
**Gráfico 2: Distribución porcentual de superficie implantada con ciruela para industria, por oasis de la provincia de Mendoza, año 2021.**



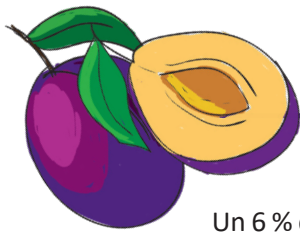
El oasis Sur aumentó su participación en la superficie provincial, pasando de 76 % en el año 2010 a 84 % en el último Censo (2021). De esta variación en la distribución por oasis, se desprende que en el oasis Sur ha sido menor la intensidad de erradicación y abandono de montes con ciruela para industria, que en el resto de la Provincia. La tendencia general ha sido la concentración de la superficie en las zonas tradicionales de cultivo.

¿Qué pasó con las propiedades agrícolas que antes presentaban este cultivo? A continuación se observan los porcentajes de las distintas categorías de propiedades censadas, de acuerdo a la situación en que fueron relevadas.

**Gráfico 3: Distribución porcentual de número de propiedades visitadas en el operativo censal, según situación de cesando.**



Del total de registros previos de fincas con ciruela para industria, el 59 % (2.369 fincas) corresponden a propiedades actualmente con este cultivo, es decir que más de un 40 % de propiedades dejaron de ser productivas o cambiaron de actividad agrícola.



Un 6 % de propiedades visitadas, corresponde a fincas con menos de 1 ha implantada con ciruela para industria. Es de suponer que hay más propiedades de esta categoría no relevadas, ya que estas propiedades no correspondían a la unidad muestral del presente censo, y no se encontraban en las listas base para el recorrido.

Las propiedades indicadas como “Informante calificado no encontrado” corresponden a fincas visitadas donde no se encontró informante o donde el productor no accedió a realizar el censo y no se puede afirmar que tengan o no ciruela para industria.

De acuerdo a los comentarios de los censistas, en muchos casos fue necesario visitar más de una vez las propiedades agrícolas, debido a la ausencia de productores y/o personal permanente (encargado, etc.) presente en las fincas, lo cual dificultó la toma de datos. Del total de fincas visitadas, solo el 32 % correspondía al domicilio permanente del productor.

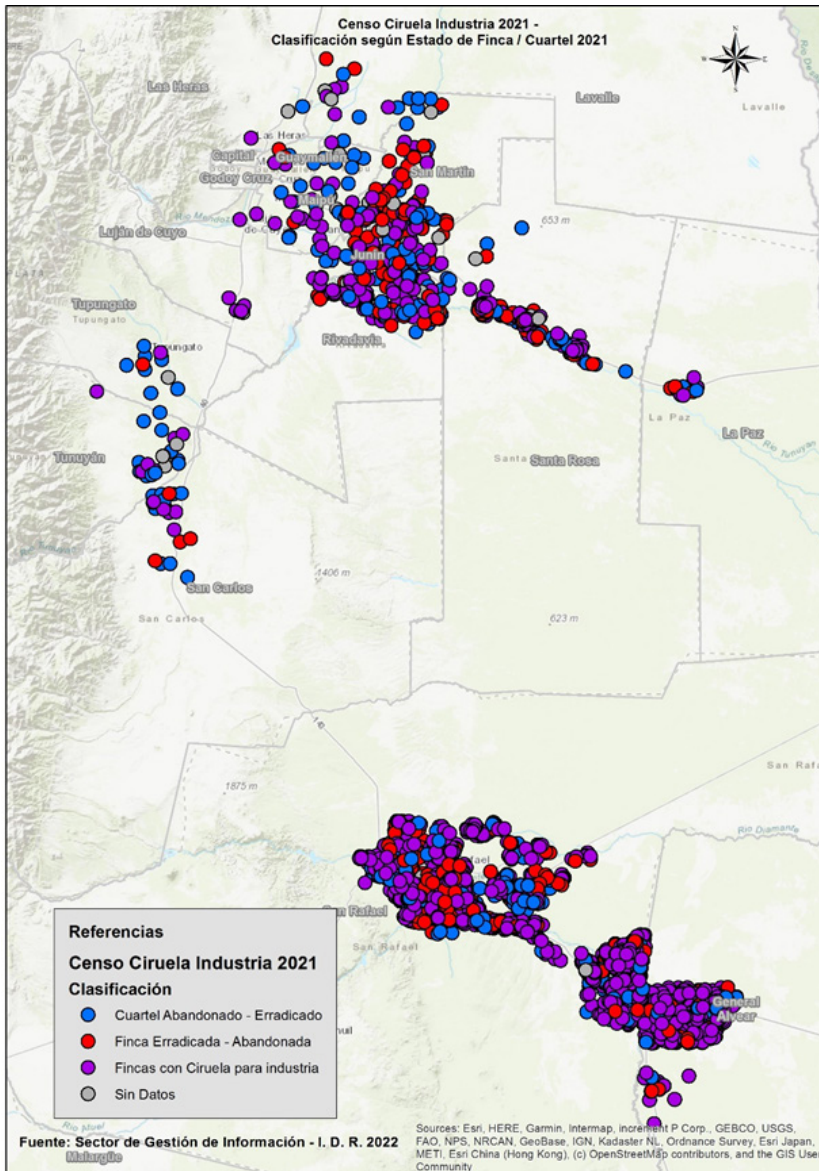
Un 15 % de fincas (12 % cuartel erradicado y 3 % cuartel abandonado) ya no tenían en producción la ciruela para industria, pero continúan con la actividad agrícola.

Un 6 % de fincas se clasificaron como erradicadas al haber cambiado de uso el terreno, sin posibilidad de volver a la actividad agrícola (loteo, construcción, turismo, etc.). Un 12 % de propiedades correspondió a fincas totalmente abandonadas, es decir, sin ningún trabajo agrícola realizado en toda su superficie, pero aún sin cambio de rubro.

Las razones de erradicación o abandono no fueron sistematizadas (no se incluyó esa pregunta en el cuestionario), pero en algunos casos, el censista comentó esos datos en las observaciones. Las razones de abandono o erradicación se indican a continuación: urbanización (barrios, lotes, proyectos urbanísticos, construcciones con fines turísticos), ausencia del productor (ya sea por fallecimiento o por residir fuera de la Provincia), falta de agua, abandono de parcelas debido a daño de las mismas por incendios, reemplazo por otros cultivos como pasturas, hortalizas, vid y ganado principalmente.

A continuación se observa la distribución de las fincas con ciruela de industria en el territorio de la provincia de Mendoza, clasificadas en fincas o cuarteles abandonados o erradicados y propiedades con ciruela.

**Imagen 1: Propiedades agrícolas visitadas en el operativo de campo del censo, indicada situación actual en la provincia de Mendoza.**



**1.2 Caracterización de las propiedades según uso del suelo.**

Para analizar el uso del suelo en las propiedades agrícolas de Mendoza se identificaron 3 tipos de ocupaciones: “superficie cultivada”, “superficie apta para cultivo inculta” y “superficie no apta para cultivo”.

La superficie cultivada generalmente, no corresponde a un solo cultivo, en este caso la ciruela, sino que se combinan distintos frutales o distintos tipos de cultivos (hortalizas, forestales, pasturas, etc.). Como superficie apta inculta se incluyó todo el terreno posible de ser cultivado, por sus características orográficas y acceso al agua y como superficie no apta inculta, la superficie de la propiedad destinada a construcciones, callejones, acequias, cursos de agua naturales permanentes o temporarios, laderas de cerros o montañas no cultivables o campo sin derecho de riego.

Para tener una visión general de esta distribución, se sumó las superficies de todas las fincas censadas por categoría, se observa a continuación la distribución obtenida.

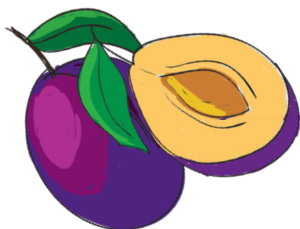
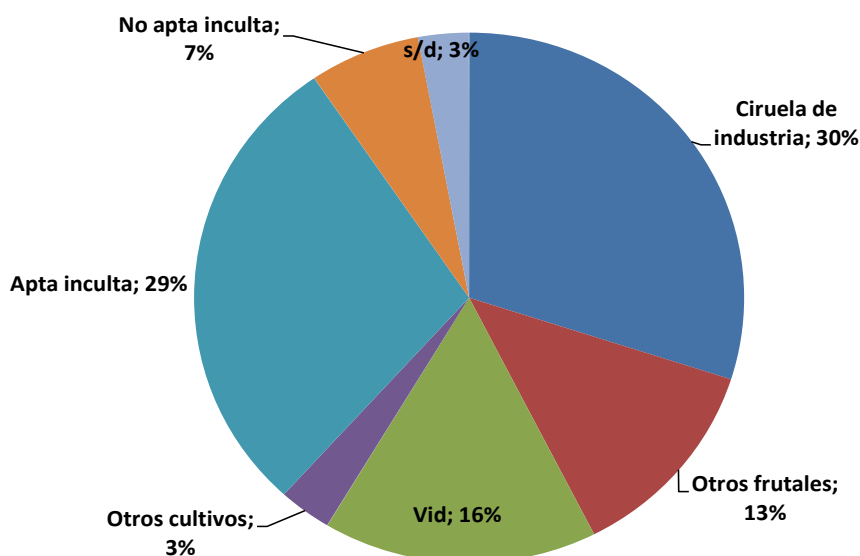


Gráfico 4: Distribución de la superficie de las propiedades censadas de acuerdo al uso, Mendoza 2021.



Se observa que, en promedio, una propiedad con ciruela para industria, ocupa un 30 % de su superficie con este cultivo y sumando la vid, otros frutales y otros cultivos (hortalizas, pasturas, forestales, etc.) alcanza un 62 % la superficie total cultivada. El resto se distribuye en superficie “no apta inculca” (callejones, entrada, casa, galpón, etc.) con alrededor de 7 % de la superficie total y la “apta inculca” de casi un 30 % que no se encuentra productiva (superficie inculca y montes abandonados).

La importancia del cultivo de ciruela, de acuerdo a su superficie cultivada en la finca, relativa al total cultivado en la propiedad, la llamaremos “prioridad de cultivo”.

Considerando la superficie cultivada de cada finca, resultó que un 23 % de las propiedades tiene a la ciruela como único cultivo, es decir, “monocultivo”, otro 23 % como cultivo principal, es decir la superficie cultivada con ciruela ocupa más de un 50 % de la total cultivada en la finca y en un 47 % de las propiedades restantes, el cultivo de ciruela es secundario, es decir, se destina menos de un 50 % de la superficie cultivada de la finca, a la ciruela para industria. Un 7 % de propiedades no tiene datos completos del uso de la superficie de la finca.

Del párrafo anterior, se desprende que un 70 % de las propiedades presenta más de un tipo de cultivo en la misma propiedad. Las propiedades con ciruela, en donde el cultivo de ciruela no es único, producen también principalmente otros frutales como durazno de industria, damasco, membrillo y otros, en segundo lugar vid, sigue forrajeras, hortalizas y forestales con muy baja participación.

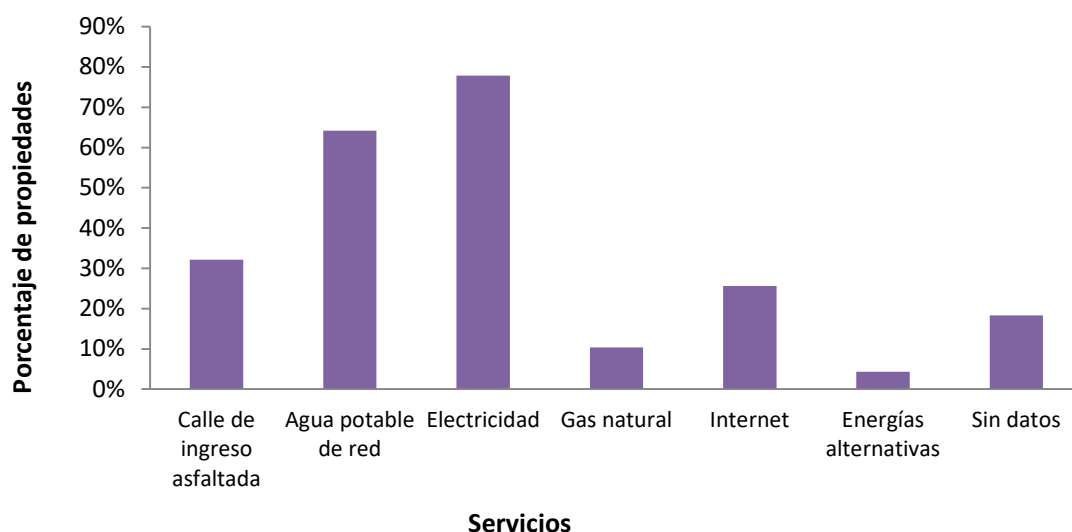
La superficie clasificada como no apta, corresponde a superficie correspondiente a casa, jardines, callejones, galpón, represa, corrales y todo tipo de construcciones de otras actividades económicas.

En el 59 % de las fincas se indicó contar con al menos un galpón. Los usos principales indicados para este son: usos generales, guarda de maquinaria, almacenamiento exclusivo de agroquímicos y en un mínimo porcentaje almacenamiento exclusivo de ciruela seca.

Además de galpón, se indicó ocupar el terreno con los siguientes tipos de construcción: secadero, empaque, bodega, instalaciones para turismo rural, vivero, otro tipo de industria.

Se indagó también acerca de los servicios o mejoras con los que contaba la propiedad, como calle de ingreso asfaltada, agua potable de red, electricidad, gas natural, internet, algún tipo de energía alternativa. En el gráfico siguiente se observa el porcentaje de propiedades con cada uno de los servicios indagados.

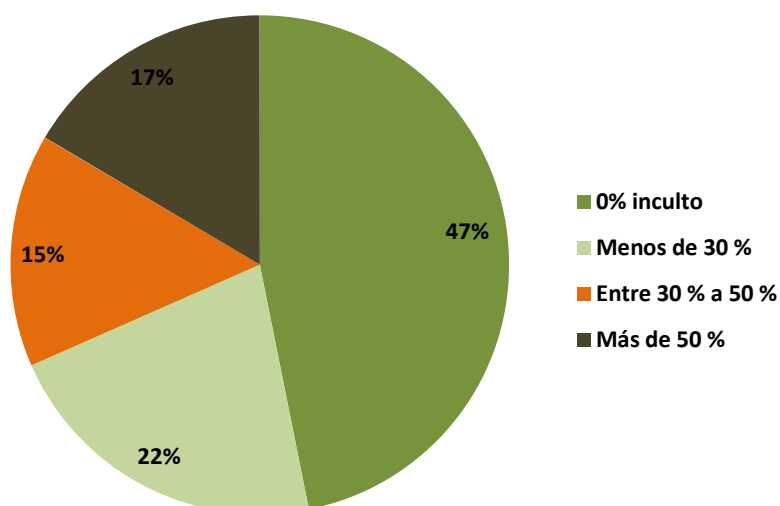
**Gráfico 5: Porcentaje de propiedades con ciruela para industria que cuentan con los distintos servicios consultados, Mendoza 2021.**



Se observa un 78 % de propiedades con acceso a la red eléctrica, un 64 % con agua potable de la red, a un 32 % de propiedades se accede por calle asfaltada, en un 26 % de propiedades se cuenta con servicio de internet, en un 10 % con gas natural y en un 4 % de propiedades se utilizan fuentes energéticas alternativas (no identificadas).

La superficie apta inculca total alcanzó un 30 %. Sin embargo, analizando esta categoría en forma individual en cada finca, se observa el siguiente resultado.

**Gráfico 6: Distribución de propiedades con ciruela para industria, según porcentaje de superficie apta inculca que poseen, Mendoza 2021.**





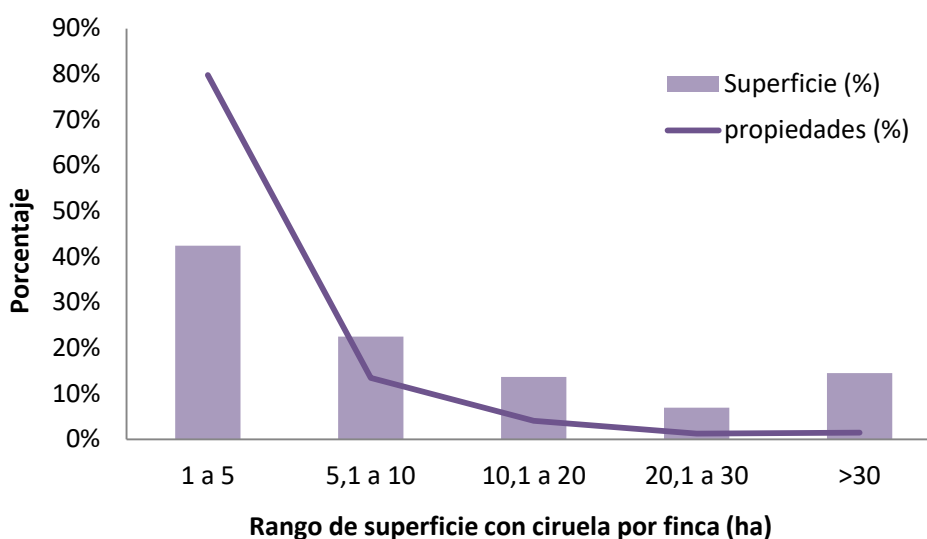


Casi la mitad (47 %) de las fincas productoras de ciruela no posee superficie “apta inculta”, es decir que está aprovechada toda la superficie con aptitud de cultivarse. El 22 % de las propiedades tiene menos del 30 % de la superficie “apta inculta”, un 15 % posee sin cultivar entre 30 % y 50 % y 17 % de las propiedades tienen más de la mitad de su superficie apta para cultivo sin trabajar.

De acuerdo a la superficie implantada con ciruela para industria en cada finca, las propiedades se clasificaron de acuerdo a un rango de superficie arbitrario.

Se observa a continuación la distribución porcentual de propiedades y de superficie correspondiente a cada rango.

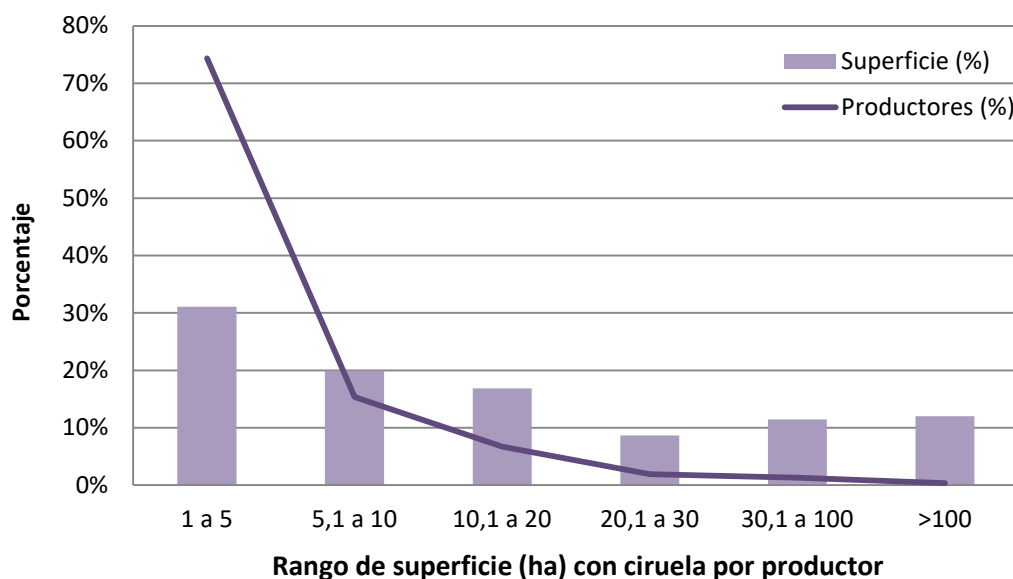
**Gráfico 7: Distribución porcentual de número de propiedades y superficie por rango de superficie con ciruela de industria plantada, en la provincia de Mendoza, año 2021.**



El mayor porcentaje de propiedades (80 %) corresponde a aquellas que tienen entre 1 y 5 ha con ciruela, sumando entre todas un 40 % de la superficie con esta especie frutal. La proporción, tanto de propiedades como de superficie va disminuyendo a medida que aumenta el rango de superficie con ciruela para industria por finca, hasta alcanzar el rango de más de 30 hectáreas, en las cuales, un mínimo porcentaje de propiedades (1 %) concentra un mayor porcentaje de superficie (15 %).

Es común, también, en el sector agrícola de Mendoza, la distribución de la superficie agrícola de un productor en más de una propiedad. Teniendo en cuenta esto, se intentó establecer el número de productores de ciruela para industria, analizando los datos de identificación del productor aportados en la entrevista (nombre, teléfono, CUIT, etc.). A partir de eso, se estima aproximadamente un total de 1.866 productores de ciruela. De este análisis se obtuvo que el 82 % de los productores posee solo 1 propiedad con ciruela para industria y el resto desde 2 a 8 propiedades con este cultivo. Este trabajo permitió ajustar la distribución de productores y superficie por rango de superficie por productor.

**Gráfico 8: Distribución porcentual de superficie y número de productores, por rango de superficie por finca, año 2021, en la provincia de Mendoza.**



Agrupando los dos últimos rangos de superficie, se observa que cerca del 2 % de productores concentran el 23 % de la superficie implantada con ciruela, en empresas que tiene más de 30 ha en total con este cultivo.

### 1.3 Descripción de las plantaciones con ciruela para industria.

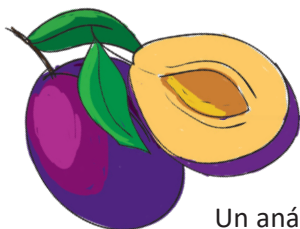
Se relevaron las características tecnológicas de los cuarteles o parcelas implantadas con ciruela para industria en las propiedades visitadas. Las variables consultadas fueron: variedad principal y polinizadora, porta injerto, año de plantación, distancia de plantación, superficie, cantidad de plantas, consociación, sistema de conducción, sistema de riego, existencia de maya antigranizo, intensiones de erradicación, implementación de lucha activa contra heladas.

Al igual que en el año 2010, la variedad principal destinada al deshidratado es la variedad D' Agen con un 89 % de la superficie implantada (en 2010 representaba 90 %), seguida de la variedad D' Agen d'Ente 707 con el 8 %. Otras variedades que surgieron del relevamiento pero en mínima proporción fueron: President, Stanley, Coe's Golden Drop y Sugar.

La consulta acerca de la presencia de variedades polinizadoras arrojó muy pocos datos, probablemente, en parte, porque el encuestado no contaba con esta información y en otra porque los montes no presentan otra variedad destinada a mejorar la polinización. En esta instancia, con muy poca superficie, se registró la presencia de President, Stanley, Sugar, Oneida, Imperial y Suter.

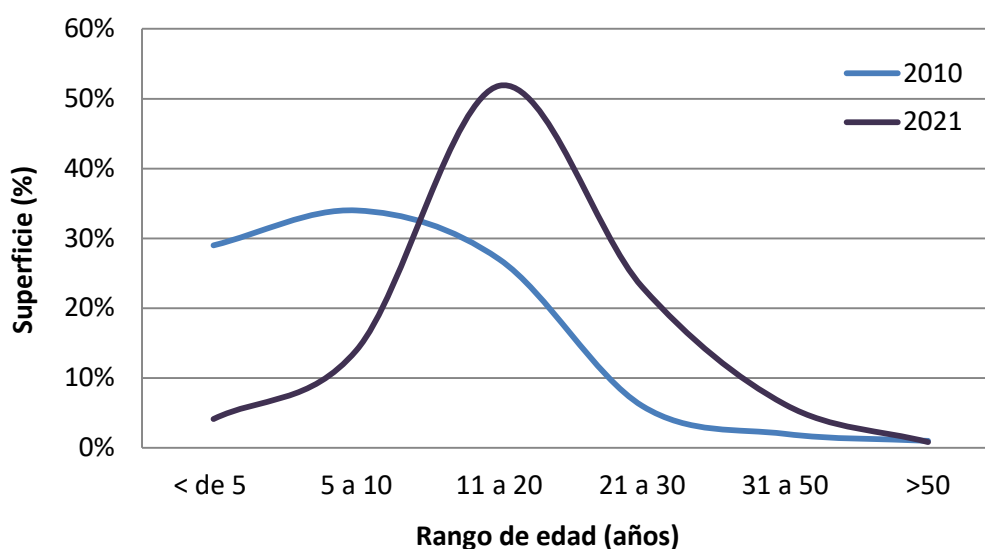
También en el caso de los portainjertos se obtuvo un bajo nivel de respuesta (34 %). Los principales portainjertos registrados fueron Mariana común (27 %), Mariana 2724 (23 %), Mirabolán 29C (20 %), Mirabolán de carozo (14 %) y en porcentajes menores damasco y duraznero.

El sistema de conducción casi exclusivo, al igual que en el año 2010, es el vaso, con el 95 % de la superficie conducida en este sistema (otros sistemas existentes con mínima superficie son eje central, ipsylon, multieje y palmeta).



Un análisis importante a considerar para poder evaluar el volumen de producción potencial de este cultivo a futuro, es la edad actual de los montes. Se clasificó en rango la edad de las plantaciones y comparó con la distribución de la superficie por cada rango en el año 2010. A continuación el gráfico comparando los dos censos.

**Gráfico 9: Distribución de la superficie por rango de edad de plantación, en los años 2010 y 2021, en la provincia de Mendoza.**

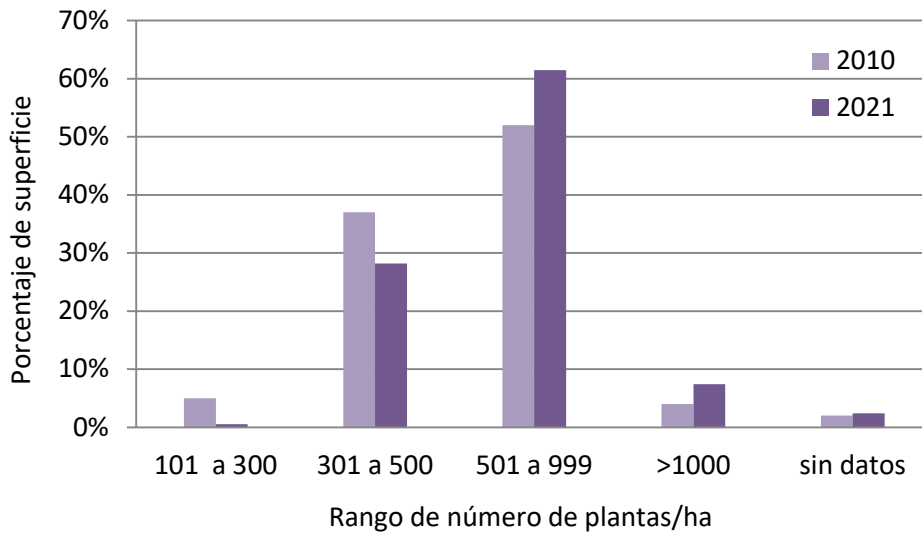


El 89 % de las plantaciones se encuentra actualmente en los rangos comprendidos entre 5 y 30 años (estado de plena producción). La principal diferencia con respecto al panorama de 2010, es el porcentaje de superficie joven, siendo actualmente muy bajo. Se registraron plantaciones nuevas, de menos de 5 años en 132 propiedades, es decir, cerca de un 6 % del total de fincas. Analizando el rango de edad entre 0 y 4 años, se estima una plantación anual de menos de 100 has por año en el último lustro. Pero considerando las intensiones de plantación expresadas por los productores para el año 2022, de 168 has, podría inferirse un panorama para los próximos años de mayor estabilidad.

Para describir la superficie implantada con ciruela para industria, en cuanto a la implementación de tecnología, se analizaron las variables densidad de plantación, riego presurizado, tela antigra-nizo y defensa activa contra heladas por separado y juntas, para construir una escala tecnológica.

La densidad de plantación, plantas por hectárea, está determinada por la distancia entre las hileras y las plantas en la hilera. A mayor densidad aumenta la producción potencial y la eficiencia en el riego y las labores realizadas en el monte. Se observa a continuación la distribución de superficie de acuerdo a la densidad de plantación observada.

**Gráfico 10: Distribución de la superficie con ciruela para industria por rango de densidad de plantación, años 2021 y 2010, en la provincia de Mendoza.**

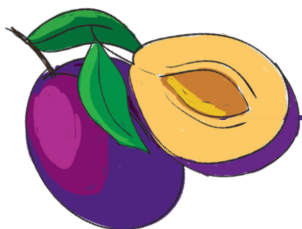


Al igual que en el año 2010, se observa el mayor porcentaje de superficie en el rango que va desde más de 500 plantas a 999 plantas por hectárea. Esta densidad corresponde, principalmente, al marco de plantación de 4 metros x 4 metros. Comparada con el censo previo, la distribución general se ha desplazado un poco hacia la derecha, es decir, hacia densidades de plantación mayores.

Uno de los aspectos de importancia en la mejora de la eficiencia del uso del agua, es la implementación de sistemas de riego presurizados. Este parámetro ha presentado un incremento desde el año 2010, pasando de un 5 % de la superficie con riego presurizado (goteo y aspersion) a un 15 %, correspondiente casi exclusivamente a goteo. Este incremento en porcentaje, es menor si analizamos los valores absolutos de la superficie, que pasaron de 914 has con riego presurizado a 1.511 has en este último censo.

**Imagen 2: Cuartel con ciruela para industria con riego superficial y cuartel con riego presurizado.**





También se observa un incremento relativo de la superficie protegida con tela antigranizo, la cual pasó de 7 % a 15 % (1.487 ha). Este tipo de protección para la ciruela es de importancia, ya que este cultivo presenta una alta probabilidad de ser afectado debido a lo largo de su ciclo (se cosecha en febrero) y a que el oasis Sur presenta mayor incidencia de este accidente climático, respecto del resto de la Provincia.

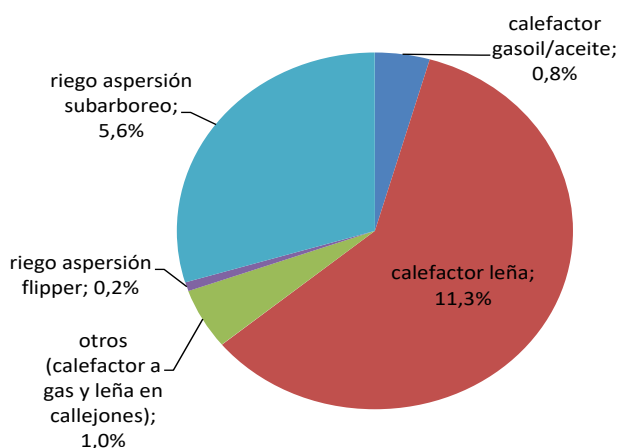
**Imagen 3: Cuartel con ciruela para industria con tela antigranizo.**



La defensa activa contra heladas, no ha sido una práctica muy frecuente entre los productores de ciruela para industria, ya que al ser el inicio del ciclo (floración) más tardío que otros frutales, se supone un menor riesgo a ser afectado, sin embargo, heladas tardías impactaron en forma consecutiva este cultivo los últimos años, disminuyendo la producción y la descapitalización de los productores, que optaron por disminuir el gasto de mantenimiento de este cultivo.

Los resultados de este censo indicaron que en un 19 % de propiedades se realiza lucha activa contra heladas, mientras que en un 79 % de la superficie no se realiza (2 % no tiene datos). Los que no efectúan lucha activa, en muchos casos, declararon realizar lucha pasiva contra heladas, principalmente utilizando el agua para riego, limpieza de malezas, entre otros recursos.

**Gráfico 11: Porcentaje de superficie por tipo de lucha activa contra heladas implementada en los cultivos de ciruela. Mendoza 2021.**

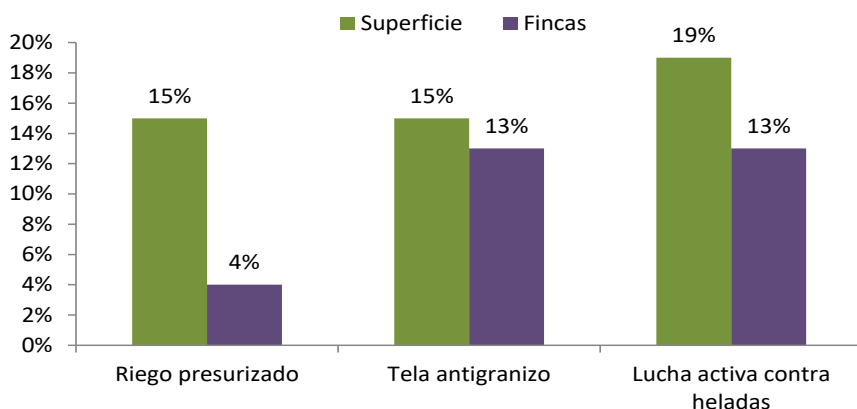


De la superficie protegida contra heladas en forma activa, un 11 % lo hace por medio de calefactor a leña, el 1 % de calefactor a gasoil, el 6 % cuenta con sistema de riego por aspersión sub-ar-

bóreo y un porcentaje menor a un 1 % con riego por aspersión tipo flipper. Los que indicaron realizar otro tipo de lucha no clasificado (1 %), correspondió a calefactores a gas y prendida de fuego en los callejones.

A modo de resumen, se presenta el siguiente gráfico de implementación tecnológica en el cultivo.

**Gráfico 12: Porcentaje de superficie y número de fincas con ciruela para industria con riego presurizado, tela antigranizo y lucha activa contra heladas, Mendoza 2021.**



Se observa en el gráfico anterior, que el porcentaje de fincas con mejoras es menor que el correspondiente a superficie, lo cual indica una menor incorporación de estas tecnologías en plantaciones más chicas.

Debido a los accidentes climáticos que afectaron los cultivos de ciruelo durante los últimos años y la escasez de agua creciente, existe un porcentaje de plantaciones que se encuentra en estado próximo al abandono. Las plantaciones no fueron evaluadas visualmente por el censista, pero por medio de algunas variables relevadas se puede inferir una superficie en mal estado. Se consideraron las siguientes variables cuali y cuantitativas para identificar la superficie en mal estado o de bajo potencial productivo:

- La calificación de “estado malo” indicada voluntariamente (no se solicitaba ese dato en el censo) en las observaciones.
- Porcentaje de fallas desde un 20 %
- Parcelas consociadas, no por suponer que se encuentran en mal estado sino porque se estima que la producción que aportan es menor a la esperada a un monte puro.
- Más de 3 temporadas sin producción.
- Edad mayor a 40 años.

Con las características antes mencionadas, se identificó a un 16 % de la superficie total censada.

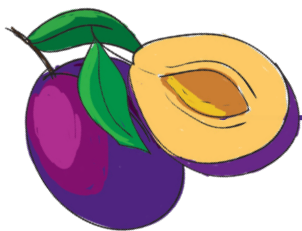


Imagen 4: cuartel con ciruela de industria en mal estado.

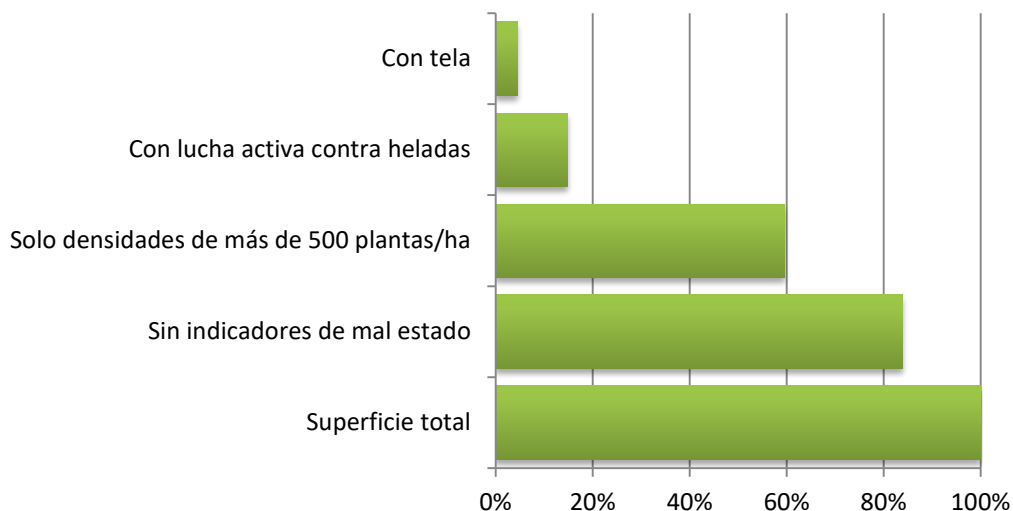


Las mejoras tecnológicas en los montes frutales tienen como objetivo aumentar y mantener a través de los años la producción de ciruela. Con el objeto de determinar la superficie de la ciruela para industria en Mendoza con un potencial productivo medio a alto y baja alternancia productiva año a año, consideramos los siguientes aspectos:

- Densidad de plantación desde 501 plantas por hectárea (corresponden a marcos de plantación desde 4m x 4m).
- Descontar estado malo.
- Sistema de lucha activa contra heladas.
- Implementación de riego presurizado.
- Instalación de tela antigranizo.

A continuación, se realiza la simulación de la superficie con el potencial productivo esperado, en la cual se van adicionando factores de manejo tecnificado, en pos de poder identificar qué porcentaje de la superficie cumple 1, 2, 3 o 4 requisitos. A medida que sumamos un aspecto tecnológico sobre otro, es menor la superficie que cumple ambos requisitos y así sucesivamente hasta identificar la superficie (en porcentaje del total) que cumple con los 4 estándares de tecnología antes mencionados.

Gráfico 13: Porcentaje de superficie con ciruela para industria, según potencialidad de producción estable y buena, Mendoza 2021.



Partiendo del total de la superficie con ciruela para industria, si descontamos la superficie correspondiente a montes en mal estado, la superficie se reduce a un 84 %. Si además, solo consideramos los montes en una densidad media a alta, la superficie se reduce al 60 % del total, es decir un 60 % de la superficie plantada presenta un potencial medio a alto de producción. Pero, si consideramos la posibilidad de accidentes climáticos, por ejemplo, una helada generalizada, solo un 15 % de la superficie se encuentra en condiciones de mantener una producción estable todas las temporadas. Y si este 15 % de superficie es afectado por granizo, solo el 5 % de la superficie mantendría su producción total esperada esa temporada.

#### **1.4 Labores culturales realizadas**

El cultivo de la ciruela para industria comparada con otras especies frutales, insume tradicionalmente en su manejo anual, menos horas de trabajo, ya que en general se realiza una poda suave y no se realiza raleo.

Con el fin de optimizar la producción, tanto en cantidad como calidad, la tendencia actual es aumentar la intensidad de las labores. En el presente censo se consultó acerca de las siguientes prácticas: poda de invierno y verano, raleo, fertilización en el suelo, foliar, abonos orgánicos y abonos verdes, uso de reguladores de crecimiento, uso de herbicidas, tipo de labranza, tipo de cosecha y realización de análisis de suelo y foliar, como herramienta para evaluar las necesidades nutricionales de la planta. A continuación se analiza el nivel de realización de cada una de las labores mencionadas.

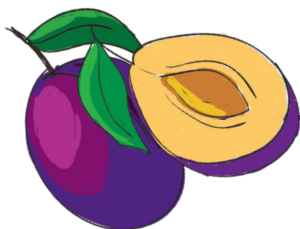
#### **Poda invernal**

La poda es una práctica tendiente a regular la carga frutal. Por medio del aclareo de la copa y la consecuente iluminación, se mejora la diferenciación de yemas frutales y evita el envejecimiento de madera y a través de la eliminación de elementos de fructificación, se regula la cantidad y calibre de la fruta obtenida.

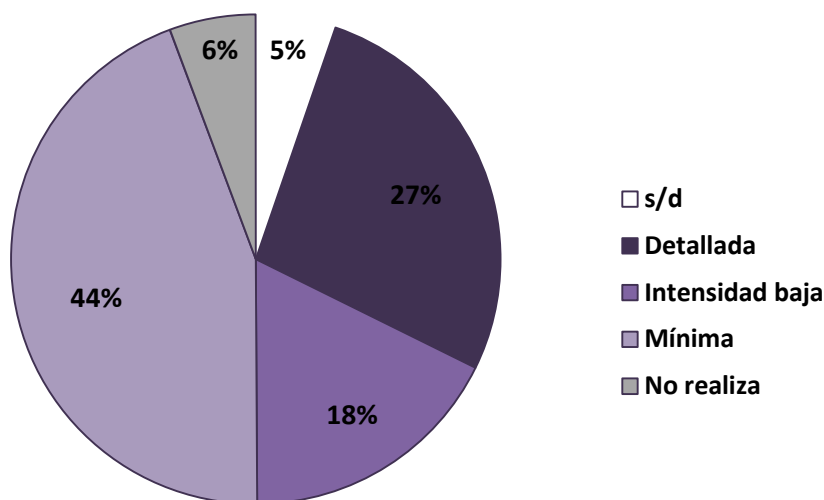
A pesar de ser una práctica común en la producción frutícola, no lo es tanto para los montes de ciruela para industria por lo que se plantearon tres opciones de intensidad de poda en el cuestionario:

- Mínima: realizada algunos años.
- Intensidad baja: de frecuencia anual, de bajo empleo de jornales, tendiente a airear e iluminar la copa.
- Detallada: de frecuencia anual, mayor demanda de jornales, tendiente a airear y regular la calidad y cantidad de fruta.
- No realiza





**Gráfico14: Porcentaje de superficie con ciruela, de acuerdo a las distintas intensidades de poda realizadas, Mendoza 2021.**



El gráfico anterior muestra el porcentaje de superficie donde se practican los distintos tipos de poda. La superficie donde se realiza la poda mínima, es decir no se poda todos los años, o nula, no se poda desde hace varios años, alcanza al 50 %. Este porcentaje representa alrededor de 5.000 ha, que no renuevan madera anualmente y en consecuencia, disminuye año a año los elementos de fructificación. En un 18 % de la superficie se realiza una poda de intensidad baja. La poda de baja intensidad se observó en fincas de distinto nivel de tecnificación y dimensiones, indicando esto que en muchos casos responde a cálculos de rentabilidad y no a falta de conocimiento o capacidad económica de realizarla. Solo el 45 % de la superficie es podada anualmente.

### **Poda en verde**

En un 11 % de la superficie con ciruela para industria se realiza poda en verde. Se debe indicar en este punto que la mayoría de las fincas en donde se efectúa este tipo de poda, realizan poda invernal mínima, lo cual puede indicar que esta actividad la realizan de refuerzo.

### **Raleo**

El raleo es, junto con la poda, la práctica que regula tanto el volumen como el calibre de la fruta producida. El raleo puede realizarse por medio de distintos métodos, dependiendo de las características de cada tipo de cultivo. En el caso de la ciruela, puede realizarse en forma mecánica, mediante la vibración de la planta, o química durante la floración o en forma manual posterior al cuaje. En este caso, solo se presentaron plantaciones en donde se realiza manualmente. Se indicó la realización de raleo en el 10 % de la superficie con ciruela, correspondiente a 180 propiedades. Esta práctica ha crecido, desde el año 2010, cuando se registró el 2 % de la superficie con esta práctica.

### **Cosecha**

La cosecha puede realizarse en forma manual o mecánica. Esta última requiere de la preparación del monte desde la plantación, en cuanto a prever las distancias de plantación que permitan el ingreso de la maquinaria, al alto de fuste y ramificación. La maquinaria propia para este tipo de

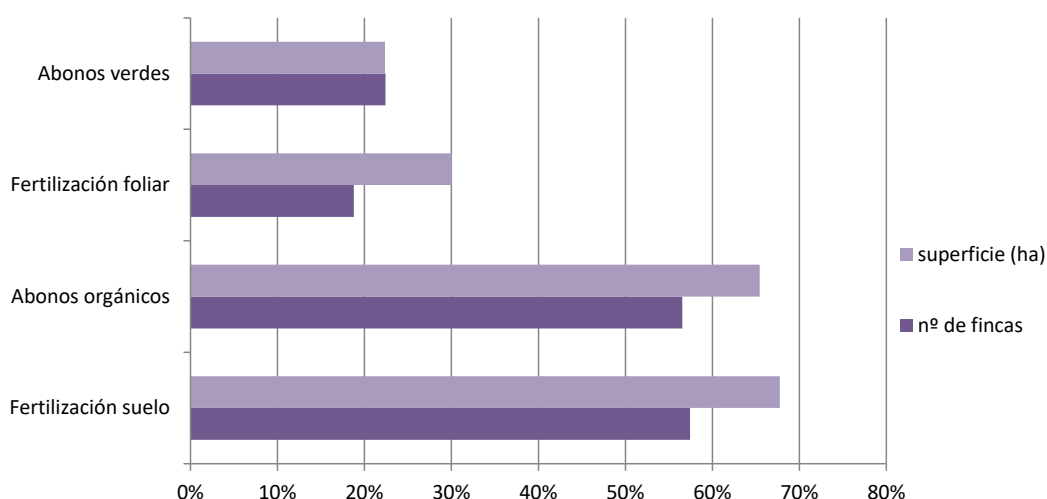
labor solo se justifica económicamente para superficies de tamaño mediano a grande, por lo que en muchos casos se contrata el servicio de cosecha. Vale la pena la contratación de este servicio, si la producción es abundante, por lo cual hay años que se cosecha con maquinaria y en años de baja producción se opta por cosecha manual. Para la cosecha 20/21 se indicó el uso de maquinaria en el 14 % de la superficie (cerca de 1.500 has), correspondientes a 4 % de propiedades, es decir, plantaciones de grandes dimensiones. Comparado con el censo provincial anterior (2010) la implementación de tecnología de cosecha aumentó desde un 1 % de la superficie al 14 %.

## Nutrición

La nutrición de la planta puede efectuarse por medio de la fertilización en el suelo, la fertilización foliar, la incorporación de abonos orgánicos y de abonos verdes. Las dos últimas presentan los nutrientes disponibles de forma menos inmediata, por lo que el aporte es a largo plazo pero tiene la ventaja de mejorar las condiciones de suelo.

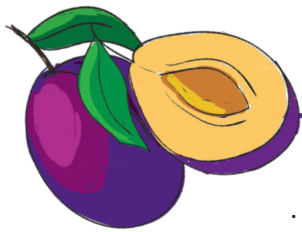
A continuación se observa el porcentaje de propiedades y superficie en la que se indicó realizar cada tipo de práctica de nutrición.

**Gráfico 15: Porcentaje de fincas y superficie con ciruela de industria, donde se realizan los diferentes tipos de nutrición. Mendoza 2021.**



Se observa que las prácticas de nutrición más implementadas son la fertilización química en el suelo y con abonos orgánicos (58 % de propiedades) y que tanto éstas como la fertilización foliar, están más difundidas en propiedades mayores, vinculado esto con el mayor porcentaje de superficie respecto del porcentaje de propiedades en cada tipo de fertilización. Solo en el caso de los abonos verdes, el porcentaje de superficie es menor, indicando esto la aplicación de esta práctica en superficies menores. Se muestran a continuación algunos porcentajes de aplicación de nutrientes.

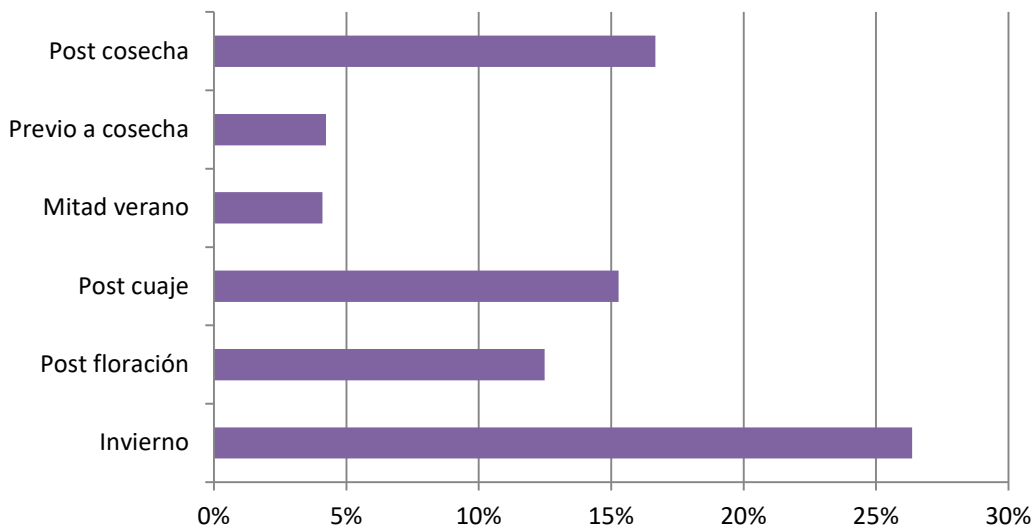
- El 24 % de las propiedades, correspondiente a 1.700 has con ciruela, no realizó ninguna de las prácticas de nutrición la última temporada.
- En casi el 50 % de las propiedades se aplicaron, al menos una vez, fertilizantes químicos en la temporada y al menos una vez se aplicaron abonos orgánicos, en los últimos 3 años.
- En un 13 % de las propiedades se indicó aplicar fertilizantes químicos y foliares al menos una vez en la temporada y abonos orgánicos al menos una vez en los últimos 3 años.



- En el 7 % de las propiedades se indicó sumarle abono verde a las prácticas anteriormente mencionadas.

La fertilización química del suelo puede realizarse en diferentes etapas del cultivo y es recomendable, para minimizar las pérdidas del producto, repartir el volumen total de fertilizantes a agregar la mayor cantidad de veces posible, representando esto un mayor costo de aplicación, en el caso de las fertilizaciones que no se realizan mediante el sistema de riego presurizado. En el siguiente gráfico se observa el porcentaje de propiedades que indicó realizar fertilización en las distintas épocas consultadas. Se debe mencionar que las épocas de fertilización entre sí no son excluyentes, es decir, que en muchos casos, se realizan aplicaciones varias veces a lo largo del ciclo.

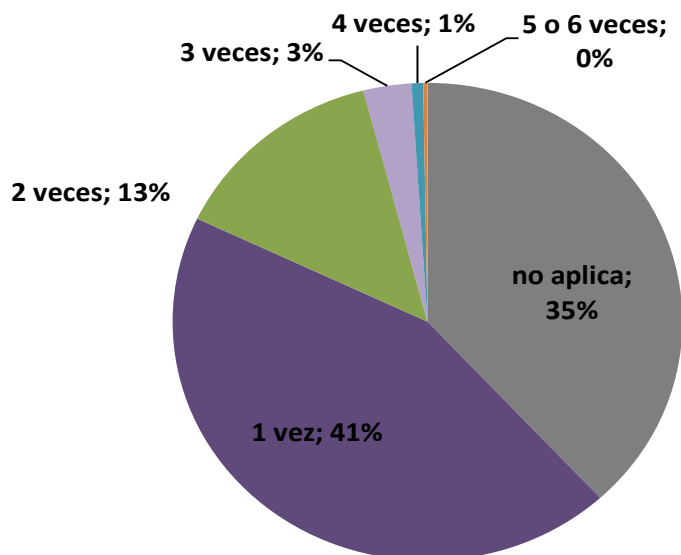
**Gráfico 16: Porcentaje de propiedades con fertilización química del suelo según época de aplicación, Mendoza 2021.**



El momento de fertilización más frecuente es en invierno. Siguen en orden de aplicación post cosecha, post cuaje y post floración. Poca incidencia (menos del 5 %) se observa en verano y previo a cosecha. Sin embargo, para optimizar el uso de los productos aplicados, los requerimientos anuales de nutrientes deben aportarse en más de una vez.

A continuación se observa el porcentaje de propiedades en cuanto a cantidad de dosis de fertilización al suelo aplicadas.

**Gráfico 17: Porcentaje de propiedades según el número de aplicación de fertilizantes durante el ciclo del cultivo. Mendoza, 2021.**



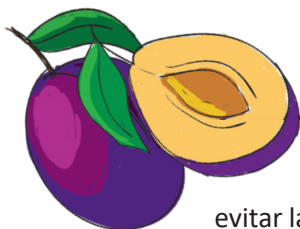
En un 41 % de las propiedades, se aplican fertilizantes solo una vez al año y en la mayoría de los casos se hace en invierno o posterior a la cosecha.

El aporte de fertilizantes químicos en los montes de ciruelo europeo ha sido afectado en los últimos años (según se expresó en los comentarios realizados en las encuestas), por la baja producción y consecuente menor rentabilidad de los montes. Las condiciones climáticas de bajas temperaturas y granizo afectaron notablemente la producción de varias temporadas previas a la de 2021, disminuyendo los ingresos del productor.

La incorporación de materia orgánica al suelo se realiza mediante abonos orgánicos, estos pueden ser guanos, compost o productos orgánicos registrados y fraccionados.

Como ya se observó antes, en el 58 % de las propiedades se utilizan abonos orgánicos y estos corresponden en el 70 % de las veces a guanos, en el 45 % de los casos se utilizan productos orgánicos registrados y en el 10 % compost. Las tres opciones no son entre sí excluyentes, es decir, en algunos casos, se utiliza más de uno de los tipos de fertilizantes.

El uso de abonos verdes (coberturas de suelo) merece ser considerado ya que presenta muchos beneficios en el monte frutal. Además de aportar nitrógeno en el caso de que la especie seleccionada sea una leguminosa, la exploración radical y el aporte de materia orgánica al incorporar toda la planta al suelo, mejora las condiciones físicas del mismo, tanto en infiltración como en fijación de nutrientes. Además, el suelo cubierto evita erosión y es recomendado también para



evitar la caída de frutos debido a estrés en momentos de altas temperaturas, sobre todo en suelos arenosos y pedregosos, ya que genera un microclima menos extremo. Otro beneficio de los cultivos de cobertura es el control de especies vegetales no deseadas (malezas).

**Imagen 5: Cuartel de ciruela con cobertura verde de suelo.**



La correcta aplicación de fertilizantes no es una receta fija, responde a los resultados de análisis de suelo y análisis foliar de cada monte frutal.

Del total de respuestas registradas, 15 % indicó haber realizado alguna vez análisis de suelo y 8 % análisis foliar. Solo 1 % indicó utilizar esta herramienta todos los años, para la toma de decisión y cálculo de una correcta nutrición.

**Reguladores de crecimiento**

Otra práctica tecnológica poco difundida es el uso de reguladores de crecimiento (fitohormonas). Estos son utilizados para distintos fines, incluso el mismo regulador puede servir para distintas cosas dependiendo de la época en que se aplique. Algunos de sus usos son: raleo de fruta, promover emisión de ramas laterales, homogeneizar la madurez, incidir en la brotación y floración, adelantar entrada en producción, etc. Un muy bajo porcentaje de respuestas, indicaron utilizar alguno de estos productos en los montes de ciruela para industria.

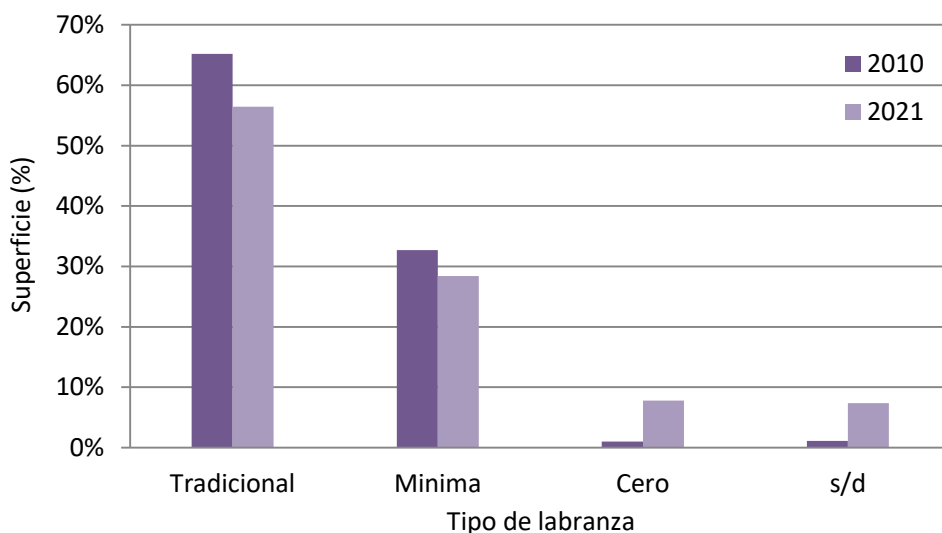
**Labranzas**

Por último, se indagó sobre las labores de suelo, las cuales tiene como fin controlar las malezas y mejorar las condiciones físicas de suelo.

El control de malezas puede realizarse por medio del uso de herbicidas y labranzas. En el 63 % de las propiedades entrevistadas se indicó la utilización de herbicidas en los montes frutales correspondiente al 68 % de la superficie, valor menor al obtenido en el año 2010 (77 % de la superficie de ciruela de industria era controlado con herbicidas).

Respecto al tipo de labranza, se observa a continuación el porcentaje de superficie afectado a cada tipo.

**Gráfico 18: Porcentaje de superficie con ciruela para industria, según tipo de labranza, Mendoza 2021.**



Se observan valores de tipo de labranza semejantes a los correspondientes al año 2010 (Censo Frutícola Provincial). Es importante resaltar la disminución de la labranza tradicional (con implementos que voltean el pan de tierra) y mínima (o vertical) en favor de la labranza cero, esta generalmente acompañada con la incorporación de riegos presurizados.

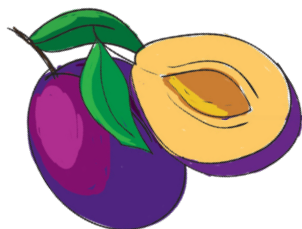
Al igual que en el caso de las mejoras permanentes aplicadas al cuartel, se realizó una escala de realización de labores culturales, adjudicando a cada tipo de labor, una puntuación. Se observa a continuación la puntuación asignada:

Labores realizadas	Valoración
Poda	
Alta intensidad anual	3
Baja intensidad anual	2
Mínima (frecuencia mayor a 1 año)	1
No poda	0
Poda en verde	1
Raleo	1
Fertilización edáfica	
más de 3 veces	3
2-3 veces en la temporada	2
1 vez en al temporada	1
No fertiliza	0
Fertilización foliar	1
Abono orgánico	1
Abono verde	1
Análisis foliar	
Anual	1
otras temporadas o nunca	0
Análisis de suelo	
Anual o últimos 5 años	1
más de 5 años o nunca	0

**Tabla 2: Labores culturales y puntaje asignado para el cálculo de intensidad de trabajo en las parcelas con ciruela para industria.**

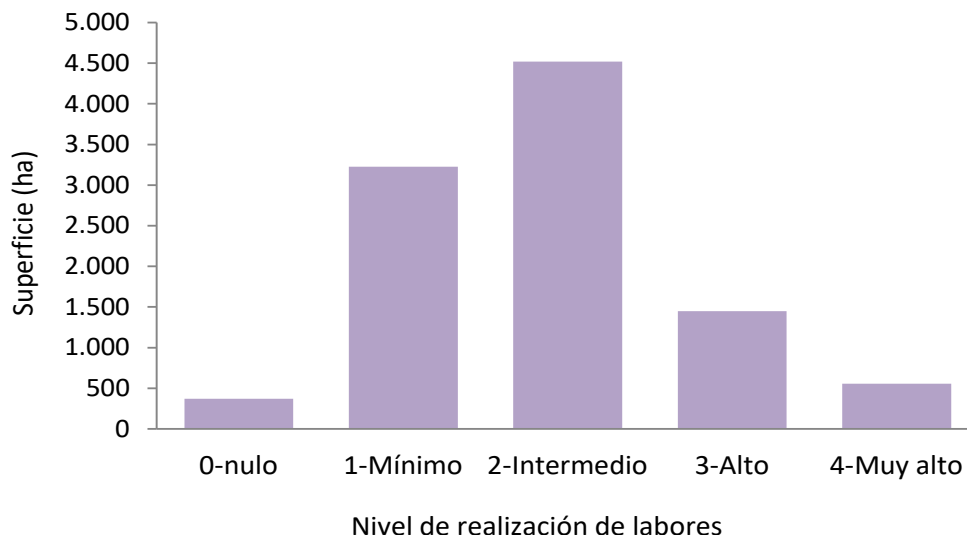
Si sumamos para cada propiedad los puntos acumulados, los valores obtenidos van desde 0 (cero labores realizadas) hasta 11. Para simplificar el análisis se agrupó en 5 categorías de intensidad de labores realizadas:

- 0-Nulo: ninguna labor realizada
- 1-Mínimo: hasta 3 puntos
- 2-Intermedio: 4 a 6 puntos
- 3-Alto: 7 y 8 puntos
- 4-Muy alto: 9 a 12 puntos



A continuación se observa un esquema correspondiente a los resultados obtenidos.

**Gráfico 19: Superficie con ciruela para industria, según distintos niveles de intensidad de realización de labores culturales. Mendoza 2021.**



Una mínima superficie indicó no haber realizado ningún tipo de labor durante la temporada 2020/21 y/o anteriores.

En un 32 % de la superficie, se indicó realizar labores mínimas, por ejemplo, mínimas intervenciones en nutrición y poda, ambas o 1 de ellas.

Alcanzaron el nivel intermedio, las las plantaciones en las que se realizaba algún tipo de poda, un nivel de nutrición intermedio y alguna de las otras variables indicadas.

En el 19 % de la superficie se realiza labores tendientes a obtener un optimo de producción.

A continuación se observa el nivel de realización de labores culturales de acuerdo a la superficie implantada con ciruela por finca.

**Tabla 3: Porcentaje de superficie por rango de superficie por finca y nivel de realización de labores culturales, Mendoza 2021.**

Intensidad de labores realizadas	Rango de superficie con ciruela por finca (en has)						Total
	1 a 5	5,1 a 10	10,1 a 20	20,1 a 30	30,1 a 100	>100	
0-nulo	6%	4%	3%	0%	0%	0%	4%
1-Mínimo	45%	32%	32%	19%	3%	0%	32%
2-Intermedio	42%	49%	41%	53%	44%	48%	45%
3-Alto	6%	12%	13%	19%	44%	27%	14%
4-Muy alto	1%	4%	10%	9%	8%	25%	5%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

En la tabla anterior se observa coloreada la celda correspondiente a la intensidad de laboreo mayor por rango de superficie con ciruela. A medida que aumenta la superficie con ciruela en una propiedad, aumenta la intensidad de labores realizadas.

## 1.5 Agua para riego.

El desarrollo de la agricultura en Mendoza es totalmente de regadío, ya que las precipitaciones anuales son insuficientes para mantener cualquier tipo de cultivo comercial.

La fuente de agua puede ser superficial (por turno) o subterránea (de pozo). La demanda de agua de las diferentes fuentes es característica de cada cuenca. En la zona Norte y Este, cuenca de los ríos Mendoza y Tunuyán inferior, el 60 % de la superficie cultivada se riega con agua de origen superficial y el 40 % restante con agua subterránea. En la zona Sur, cuenca de los ríos Diamante y Atuel, el 89 % de la superficie se riega con agua de origen superficial y el resto con agua de origen subterránea.

Según los datos relevados en este censo, en el 97 % de las propiedades agrícolas censadas se indicó contar con derecho de riego superficial y en el 27 % de las propiedades con derecho a agua subterránea (pozo) y, alrededor del 24 %, indica contar con fuente de agua superficial y subterránea. Sin embargo, en muchos casos se indicó que el volumen de agua recibida por turno no alcanza para realizar el riego en toda la superficie empadronada de la finca. Los valores de superficie regada/superficie empadronada, van de 0,28 a 0,95 en los casos de mayor eficiencia (riegos presurizados), siendo el valor promedio para Mendoza 0,49, es decir, del total de superficie con derecho a riego de las propiedades agrícolas que producen ciruela para industria en la provincia de Mendoza, en promedio solo se puede regar la mitad con el volumen de agua que llega en cada turno.

Los regantes con agua superficial están sujetos a regar en el momento de turno de riego. La frecuencia del turno de riego es variable. Según los datos informados en este censo, en el cuadro siguiente se observa el distanciamiento entre turnos consecutivos en días, por departamento de la provincia de Mendoza.

**Tabla 4: Días promedio por departamento, que transcurren entre dos riegos consecutivos en los turnos de riego en la provincia de Mendoza, 2021.**

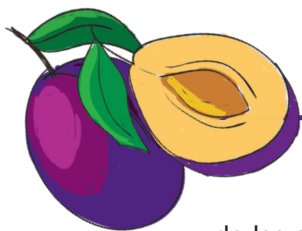
Oasis	Departamento	Frecuencia (días)
Sur	San Rafael	10
	Gral Alvear	14
Este	San Martín	17
	Junín	19
	Rivadavia	19
	Santa Rosa	31
	La Paz	31

Tanto en la zona Sur como Este, se observa un distanciamiento mayor entre turnos, a medida que la zona de riego se aleja del origen del agua de riego.

En épocas de máxima demanda hídrica, en verano, frecuencias bajas de riego pueden afectar el normal desarrollo de la planta e impactar sobre la producción. Debido a esto, en algunas propiedades se cuenta con pozo de agua subterránea (24 % de las propiedades) y también es posible mitigar este efecto negativo almacenando el agua de riego en represa y aportando la misma en forma más regular.

Debido a la escasez hídrica creciente de los últimos años, el agua correspondiente a cada propiedad, de acuerdo a su superficie empadronada (con derecho a riego) ya no es suficiente, por lo que la superficie regada efectivamente es menor. El agua que llega efectivamente a la planta, depende fuera de la finca, de las obras realizadas en cada inspección de riego y dentro de la finca





de las obras realizada por el productor en la conducción del agua y en el aporte en la parcela. Además de la implementación de métodos de riego presurizado, en las fincas se puede mejorar la eficiencia del uso del agua de riego mediante distintos técnicos, la construcción de reservorios de agua, la instalación de compuertas, la impermeabilización o entubado de acequias principales y/o el uso de mangas de polietileno móviles para conducir el agua.

De acuerdo a los datos recopilados en el presente censo, la principal mejora implementada es el uso de compuertas dentro de la propiedad, esto permite mejorar la distribución de agua en el momento de riego, en el 62 % de las propiedades afirmaron poseer este tipo de regulación del riego. En tan solo el 6 % de las propiedades se indicó poseer reservorio de agua. Y todavía menor son las mejoras de impermeabilización en la conducción del agua, en un 1% se indicó poseer acequias entubadas o impermeabilizadas. En el 8 % de las propiedades se cuenta con mangas de riego móviles.

### **1.6 Tenencia de maquinaria agrícola.**

La maquinaria agrícola permite al productor realizar tareas en forma más rápida y oportuna. La mecanización de las labores ahorra tiempo, reduce el trabajo físico humano extenuante y permite aumentar la escala de trabajo. En los cultivos extensivos, la maquinaria realiza casi la totalidad (o la totalidad) de las labores desde la siembra a la cosecha, en cambio, en los cultivos intensivos, como la fruticultura, no todas las tareas pueden ser reemplazadas en su totalidad. La tecnificación del monte frutícola permitió reemplazar el trabajo animal principalmente en lo que se refiere a laboreo de suelo. La pulverizadora mejoró la eficiencia en las aplicaciones sanitarias de los montes, reemplazando mano de obra y pudiendo realizar en tiempo y forma dicha labor. Los últimos años, los adelantos tecnológicos en maquinaria, han perseguido la realización mecánica de labores que eran netamente manuales, como la cosecha y la poda. Estas tareas aún no pueden ser mecanizadas en todos los tipos de frutales, como los destinados a consumo en fresco pero si en el caso de los industrializados, como la ciruela para deshidratado. A continuación se describe el grado de mecanización de las propiedades productoras de ciruela para industria de Mendoza.

Del total de propiedades censadas (desde 1 ha con ciruela) el 61 % indicó tener al menos un tractor en la propiedad y en un 5 % de propiedades, no poseer tractor en la finca pero usar uno propio o compartido (que se encontraba en otra propiedad). Es decir, que el 66 % de las propiedades cuenta con tractor mientras el 44 % restante debe tercerizar las labores realizadas por el tractor.

El porcentaje de mecanización está relacionado con las dimensiones de la explotación agrícola y la rentabilidad del producto, ya que la amortización del costo de la maquinaria depende de los rendimientos de la propiedad.

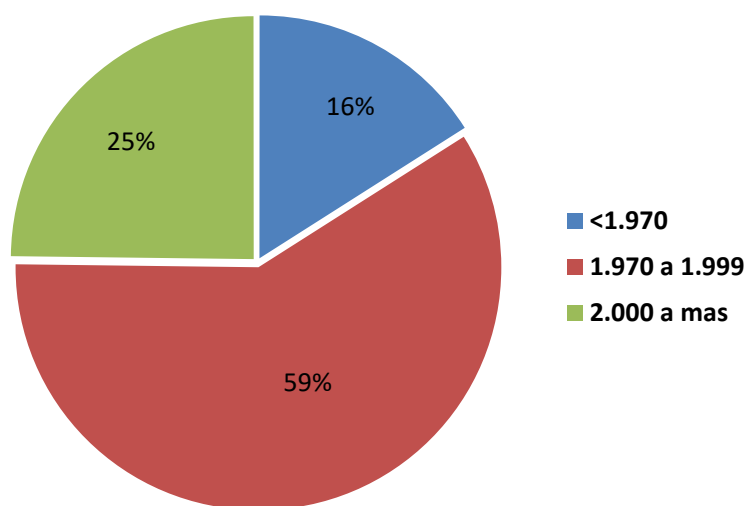
A continuación, se observa un valor de tenencia de tractor y pulverizadora, de acuerdo a la superficie total de la propiedad.

**Tabla 5: Maquinaria existente en las propiedades con ciruela para industria por rango de superficie total, Mendoza 2021.**

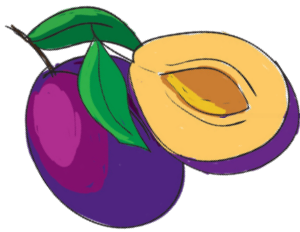
Rango de superficie total de la finca (ha)	% de propiedades	tractores/nº de propiedades	pulverizadoras/nº de propiedades
hasta 5	30%	0,5	0,4
de 5,1 a 10	35%	0,6	0,5
de 10,1 a 20	23%	0,8	0,6
de 20,1 a 30	6%	1,0	0,6
de 30,1 a 100	6%	1,2	0,8
>100	1%	2,2	1,1

La antigüedad de los tractores es variable, se observa la distribución de los tractores más nuevos de cada propiedad, en los siguientes rangos aleatorios.

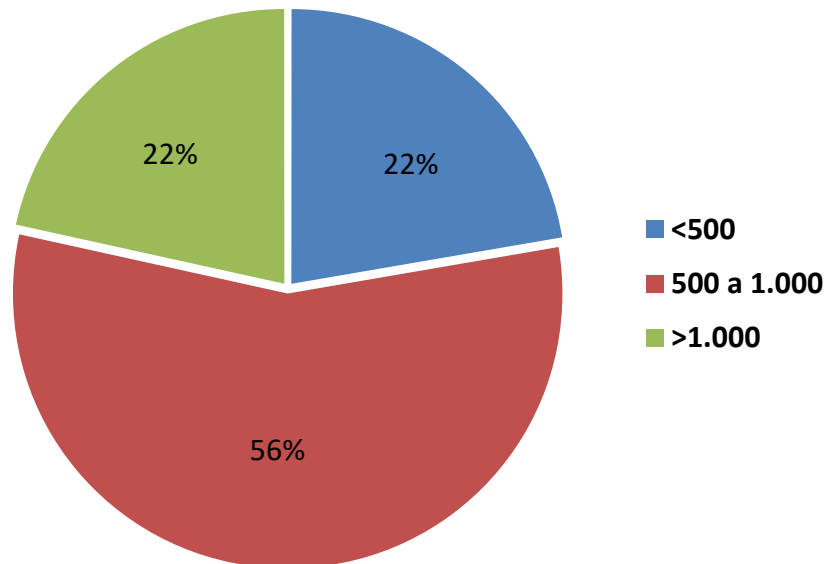
**Gráfico 20: Distribución del porcentaje de tractores más nuevos, según modelo, en fincas productoras de ciruela para industria 2021.**



En el 53 % de las propiedades se indicó contar con pulverizadora propia. A continuación se observa la distribución de las pulverizadoras de mayor capacidad en cada finca, en rangos aleatorios de capacidad en litros.



**Gráfico 21: Porcentaje de pulverizadoras (las de mayor capacidad por finca) según rango de capacidad en litros, en fincas con ciruela para industria de Mendoza, año 2021.**



Respecto de la cosecha, se relevó el uso propio de maquinaria para cosecha en 69 propiedades, correspondientes a 33 empresas. Dichas empresas principalmente cuentan con cosechadoras de enganche y en nueve casos, se indicó poseer cosechadoras autopropulsadas. También se identificó la tenencia de cosechadoras manuales en ochenta propiedades agrícolas.

Otra maquinaria relevada pero de menor existencia son las podadoras, que fueron relevadas solo en cuatro empresas.

### 1.7 Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)

Las buenas prácticas agrícolas son las acciones tendientes a reducir los riesgos microbiológicos, físicos y químicos en la producción primaria de alimentos de origen vegetal. El objeto de las mismas es proteger la salud de los consumidores, de los trabajadores agrícolas y el cuidado del medio ambiente.

En 2018, el Código Alimentario Argentino (CAA) incorporó requisitos mínimos de higiene e inocuidad obligatorios para la producción de frutas y hortalizas. Estos requisitos entraron en vigencia en el año 2020 para las frutas y en 2021 para las hortalizas. Los principales puntos que tiene de control son:

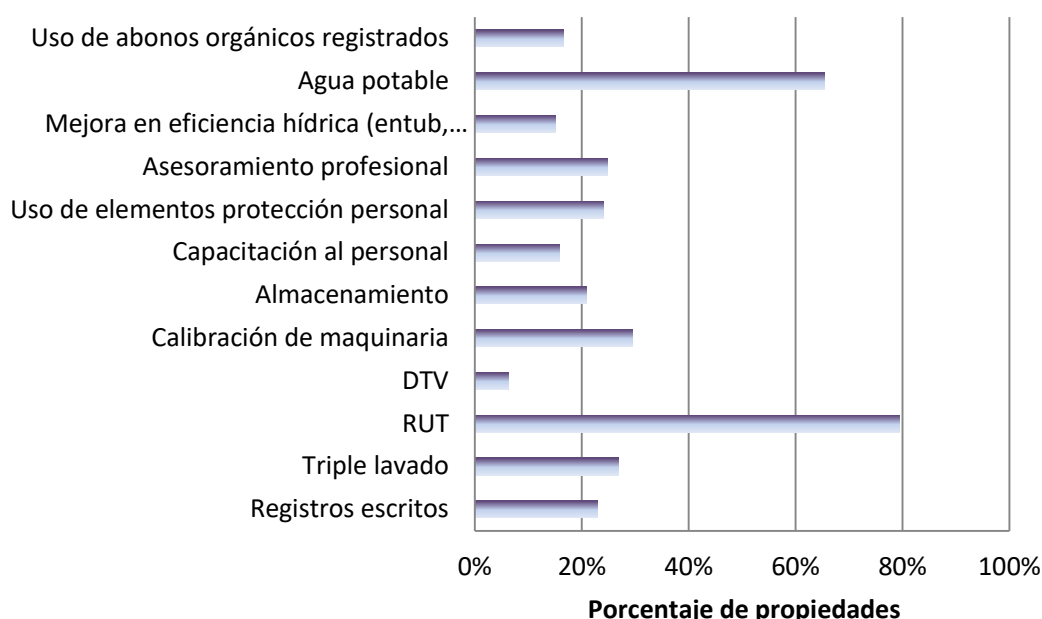
- Documentación obligatoria: Inscripción en el RENSPA.
- Identificación de los alimentos: rótulos, etiquetas, DTV (Documento de Tránsito Sanitario Vegetal).
- Uso de fertilizantes orgánicos y enmiendas registradas.
- Uso de productos fitosanitarios: registrados para tal fin, cumplimiento de las restricciones de uso, registro de aplicaciones, almacenamiento exclusivo, aplicaciones, disposición final de envases vacíos.
- Agua: Disponibilidad de agua potable para consumo humano. Uso eficiente, seguro y racional del agua de riego.

- Animales: Estado sanitario de los animales de trabajo óptimo registrado. No ingreso de animales domésticos a áreas cultivadas.
- Asesoramiento profesional en la implementación de BPA.

En este censo se indagó sobre algunas de las prácticas de carácter obligatorio para el cumplimiento de las BPA: Registro anual en el RUT, uso de DTV, uso de fertilizantes orgánicos registrados, uso de agroquímicos (registros escritos de aplicaciones, almacenamiento exclusivo, triple lavado de envases vacíos, calibración de maquinaria, capacitación de personal, etc.) mejoras de eficiencia en el uso del agua, disponibilidad de agua potable en la finca, asesoramiento profesional.

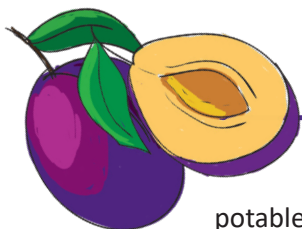
Se observa a continuación el porcentaje de propiedades que presentan algunos de los requisitos obligatorios en la implementación de las BPA. Es importante tener en cuenta, que el solo hecho de contar con alguno de los requerimientos no es suficiente para cumplir con la reglamentación, ya que principalmente, esta implementación requiere de capacitación y compromiso. Por ejemplo, el solo hecho de contar con agua potable en la propiedad, no garantiza que esté accesible para los trabajadores presentes.

**Gráfico 22: Porcentaje de propiedades que implementan cada uno de los requisitos deseados para trabajar con BPA. Mendoza, 2021.**



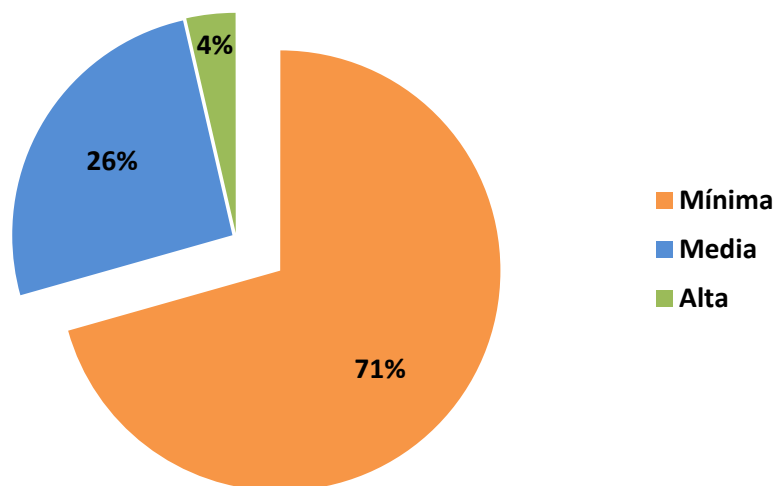
El gráfico anterior indica que la inscripción en el RUT y el agua potable disponible son los requisitos de mayor implementación, el resto presenta entre un 15 % y un 30 % de implementación. El menos presente es el Documento de Tránsito Sanitario Vegetal (DTV). No se relevó las prácticas relacionadas con animales domésticos ni de granja, ni la evaluación de la calidad de agua de consumo y riego.

A modo orientativo, ya que no se incluyeron acá el total de los requerimientos que establece el CAA, se dividieron en tres rangos las reglamentaciones a cumplir expresadas en el presente operativo, con el fin de identificar el nivel de cumplimiento aproximado a las BPA que tiene las fincas productoras de ciruela de industria. Se observa a continuación, el porcentaje de propiedades según nivel de aplicación logrado. Se debe aclarar que la certificación BPA debe ser auditada por un técnico formado en esta reglamentación ya que por ejemplo, no basta con tener agua



potable en la propiedad sino es necesario tenerla disponible para todo el personal de la misma, y consideraciones de estas existen para todas las variables auditables.

**Gráfico 23: Porcentaje de propiedades según nivel de implementación de la norma BPA, Mendoza 2021.**



Se observa que el 71 % de las propiedades presenta un nivel mínimo de implementación de BPA. Se identificó también algunas propiedades que tienen certificadas normas de calidad que les permite comercializar la producción diferenciada. En la siguiente tabla se observa el nivel de certificación indicando la superficie y número de fincas.

**Tabla 6: Certificaciones relevadas en las propiedades productoras de ciruela para industria, Mendoza 2021.**

Certificaciones	Nº de propiedades	Superficie (ha)	Nº de productores
Biodinámico	16	168	8
Orgánico	33	442	19
ISO	47	412	37
Empresa B	1	120	1

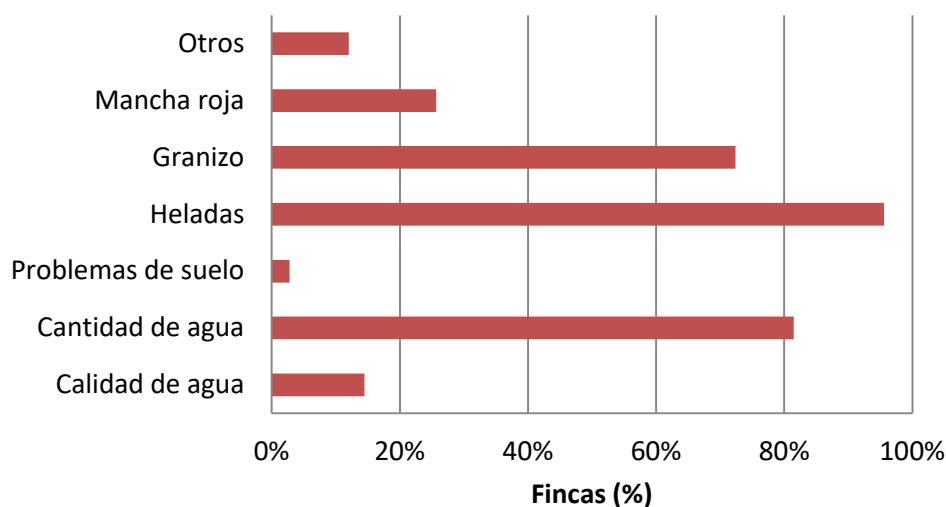
En total se registraron 819 has certificadas con una o más de las certificaciones indicadas en la tabla, lo que representa el 8 % del total de la superficie.

### 1.8 Dificultades en la producción de ciruela para industria.

Se consultó acerca de los factores que afectan la producción, especificando algunos y permitiendo agregar más.

De los posibles factores que afectan la producción de ciruela para industria, ya establecidos en el cuestionario, se observa el siguiente gráfico:

**Gráfico 24: Porcentaje de propiedades según dificultades productivas indicadas para la ciruela de industria. Mendoza 2021.**



Además de las dificultades antes mencionadas, a continuación se enlistan, en orden de importancia, según la frecuencia de comentarios aclaratorios, las siguientes dificultades productivas.

- Taladrillo: principal plaga mencionada (otros: burrito, roya).
- Viento zonda (estrés calórico y fallas en el cuaje).
- Baja rentabilidad (altos costos de insumos, bajos precios del producto, impuestos altos, falta de dinero y acceso al crédito para inversiones)
- Escasez de mano de obra
- Baja capacidad industrial (en años de alta producción no cuentan con cajones, bins ni capacidad de secado).
- Medidas económicas insuficientes (nacional y provincial).
- Robos
- Mala distribución del agua de riego e ineficiencia de riego extra e intra finca.
- Tormentas en floración, dificultad en la polinización.

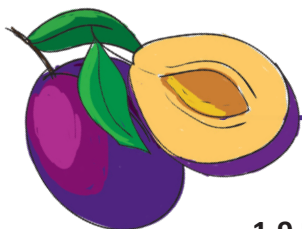
Los últimos años se han incrementado las consultas y denuncias respecto de los daños causados por las aves en los cultivos. Las principales zonas afectadas son la zona Norte y Este de la provincia, pero debido a las consultas provenientes del oasis Sur respecto de este tipo de daño, se decidió indagar a cerca de esta problemática en este relevamiento.

Del total de respuestas realizadas respecto del daño por aves, en un 40 % se indicó tener daños por aves en las parcelas de ciruela. La especie reconocida como la causante de los daños es la catita común (*Myopsita monacha*) y en segundo lugar el Loro Barranquero.

En cuanto a la etapa en la que se observan más ataque de aves, es en el momento de la floración, seguida de yema hinchada, fruto cuajado y fruto maduro.

En un 55 % de los casos, se indicó que el daño causado no supera el 10 % de la producción, en el 30 % de los casos los daños se encontraban entre 10 y 30 % y en el 15 % se indicó que los daños causados por las aves superaban el 30 % de la merma de producción.

Se indicaron, también, daños en otros cultivos como damasco, durazno, vid, pera, membrillo y otros frutales y hortalizas.



### 1.9 Post cosecha.

El secado de la ciruela para industria se realiza al sol, en paseras o superficies expuestas y/o en hornos (algunos productores realizan secado mixto). Los productores primarios pueden realizar el secado en la misma propiedad donde producen ciruela (en un secadero propio, familiar, o alquilado, en otra propiedad), contratar servicio de secado (llamado fazón) y recibir su ciruela ya deshidratada o vender en fresco la producción (para secado o para consumo en fresco). Existen también algunos casos de productores asociados que aportan su producción al secadero de la sociedad.

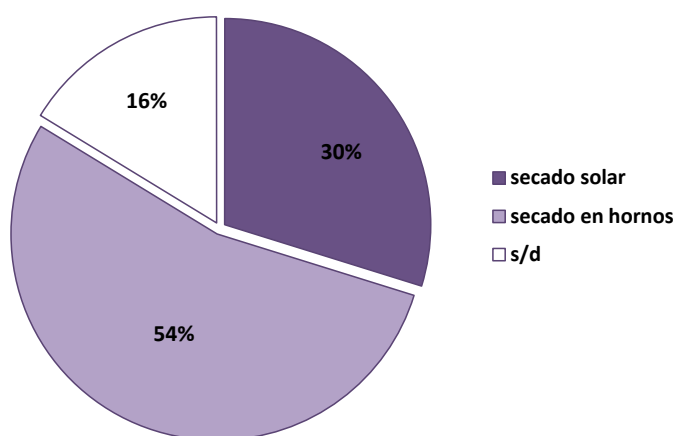
Del total de fincas visitadas con ciruela, en un 20 % de las mismas no se respondió esta parte del cuestionario debido a que aún no entraba en producción la parcela, no habían tenido producción en varios años o habían adquirido la propiedad recientemente.

Del total de cuestionarios con respuesta de post cosecha, en el 23 % de los casos, se indicó realizar el secado (una parte o toda la producción) en la misma propiedad o secadero propio. Un mínimo porcentaje declaró realizar el secado con servicio de terceros o “a fazón” y el resto con venta de la producción en fresco.

Para conocer la proporción de producción que se procesa en finca, a fazón o por terceros, se calculó el porcentaje de superficie afectado a cada destino.

De las propiedades en las que se indicó secar en secadero propio, las cuales corresponden a 2.833 has, la distribución del tipo de secado es la siguiente:

**Gráfico 25: Porcentaje de producción (en base a la superficie de propiedades que secan su propia producción) por tipo de secado, solar o en horno, en la provincia de Mendoza, año 2021.**

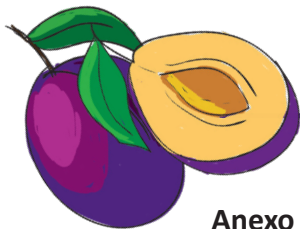


De la producción que se comercializa en fresco, solo el 1,5 % se destina a consumo de la fruta en fresco y el resto al secado.

En el oasis Sur, casi la totalidad de la fruta en fresco que se comercializa para ser deshidratada, se procesa dentro del mismo departamento.







## Anexo 1: Metodología

La unidad censal es la propiedad agrícola, identificada como tal por el productor.

El relevamiento a campo se extendió desde agosto a diciembre de 2021. Durante enero y febrero de 2022, se revisaron las fincas y secaderos faltantes y se censó.

El recorrido se realizó por barrido en los oasis Sur y Este y mediante lista de propiedades en los oasis Norte y Valle de Uco. Se contó con registros previos de propiedades con ciruela de industria proveniente de las siguientes fuentes:

- Censo Frutícola provincial 2010 – IDR
- Registros del RUT
- Censagro. Censo Departamental Agropecuario 2016. General Alvear, Mendoza.

Con la lista elaborada a partir de las fuentes antes citadas, se identificaron las siguientes tipos de propiedades a censar, realizando el cuestionario completo en el caso de fincas con ciruela para industria desde 1 ha y un cuestionario reducido (identificación de la propiedad, productor y uso del suelo) para el resto de las categorías que se indican a continuación:

- Propiedades agrícolas desde 1 ha con ciruela para industria.
- Propiedades con menos de 1 ha implantada con ciruela para industria.
- Finca abandonada o erradicada en su totalidad.
- Fincas con los cuarteles de ciruela de industria abandonados o erradicados.
- Informante calificado no encontrado o sin predisposición a ser censados.
- Fincas no encontradas.
- Secaderos con hornos
- Secaderos solares desde 2000 m<sup>2</sup> destinados con exclusividad a tal fin.

En el caso de las propiedades con “informante calificado no encontrado”, mediante la información aportada por el censista, de acuerdo a su observación o comentarios de personas cercanas a la propiedad, se completó en la base la superficie aproximada con ciruela de industria.

Participaron de este operativo 3 censistas en el oasis Este, 15 en el oasis Sur y personal de planta de IDR que censó las zonas Norte y Valle de Uco.

Se diseñó un formulario para relevamiento de producción primaria y otro para secadero. Ambos fueron revisados por el equipo técnico del clúster durante el año 2020.

Se elaboró un manual para el censista, detallando cada uno de las variables a completar tanto de la parte de producción primaria como de secadero. A partir de esto, se elaboró una presentación en power point, dando énfasis a los puntos que podrían generar confusión. Debido a las condiciones sanitarias reinantes a mediados del año 2021 (situación de post pandemia, aislamiento parcial) se realizaron las capacitaciones a los censistas en forma remota.

La toma de datos a campo se tomó en forma digital, mediante la aplicación ODK collect, instalada en los teléfonos celulares y tablet. Los temas a abordar en cada formulario fueron los siguientes:

### Producción Primaria

1. Identificación de la propiedad (nombre, ubicación, coordenadas, productor, razón social, RUT, datos de contacto del productor, existencia de ciruela de industria).
2. Superficie total de la propiedad (Uso del suelo por grandes rubros).

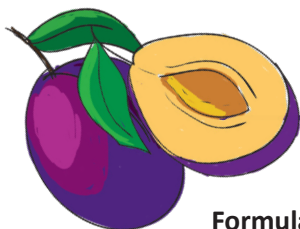
3. Superficie frutal de la propiedad (por especie).
4. Descripción de los cuarteles con ciruela para industria.
5. Proyecciones de implantación.
6. Manejo técnico del cultivo.
7. Agua de riego (superficial y Subterránea).
8. Eficiencia en el uso del agua de riego.
9. Maquinaria Agrícola
10. Instalaciones y servicios de la propiedad.
11. Manejo Post Cosecha
12. Datos Sociales del Productor
13. Datos económicos y financieros
14. Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas.
15. Dificultades productivas.

### **Secaderos**

1. Identificación de la propiedad (nombre, ubicación, coordenadas, productor, razón social, RNE, datos de contacto del productor, existencia de ciruela de industria).
2. Recepción de materia prima fresca
3. Clasificación de Materia Prima
4. Deshidratado en hornos
5. Deshidratado Solar
6. Clasificación y tiernizado de la fruta deshidratada
7. Almacenamiento
8. Control de calidad
9. Datos sociales e institucionales.

Las comparaciones de evolución del cultivo, se realizaron con los datos del Censo Frutícola Provincial 2010. (agregar fuente)

Todas las propiedades visitadas fueron georreferenciadas.



Formulario censal producción primaria. Hoja 1

**Censo de Productores de Ciruela para Industria - Mendoza 2021**

hoja 1

**1. DATOS DEL PRODUCTOR Y UBICACIÓN DE LA PROPIEDAD**

1.1 Zona:	<input type="text"/>	1.2 Fecha: ____/____/2021	1.3 Encuestado:	<input type="text"/>
1.5 Finca:	<input type="text"/>		1.10 Punto GPS de entrada a la Finca:	<input type="text"/>
1.6 Domicilio finca:	<input type="text"/>			
1.7 Departamento	<input type="text"/>	1.8 Distrito	<input type="text"/>	
1.9 Nº de Rut:	<input type="text"/>			
1.11 Nombre/s Productor/a:	<input type="text"/>	1.12 Apellido/s productor/a	<input type="text"/>	
1.13 Razón Social:	<input type="text"/>	1.14 Cuil/DNI productor/a	<input type="text"/>	
1.15 Teléf.:	<input type="text"/>	1.17 Tipo Jurídico	<input type="text"/>	
1.16 e-mail:	<input type="text"/>			

1.23 Observaciones

1.24 Motivo de no censado

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Finca erradicada   | <input type="checkbox"/> Caurtel erradicado                  |
| <input type="checkbox"/> Finca abandonada   | <input type="checkbox"/> Cuarte de menos de 1 ha             |
| <input type="checkbox"/> Cuartel abandonado | <input type="checkbox"/> Informante calificado no encontrado |

**DISTRIBUCIÓN DE LA SUPERFICIE TOTAL DE LA PROPIEDAD**

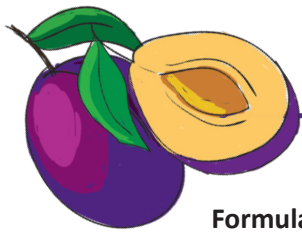
**2. DISTRIBUCION GENERAL (superficie en ha)**

2.1 TOTAL	<input type="text"/>	2.7 Forestales	<input type="text"/>
2.2 Frutales	<input type="text"/>	2.8 Forrajeras	<input type="text"/>
2.3 Hortalizas	<input type="text"/>	2.9 Viveros	<input type="text"/>
2.4 Vid	<input type="text"/>	2.10 otros cultivos:	<input type="text"/>
2.5 Aromáticas	<input type="text"/>	2.11 Apta inculta	<input type="text"/>
2.6 Flores	<input type="text"/>	2.12 No apta	<input type="text"/>

**3. SUPERFICIE POR ESPECIE FRUTAL (ha)**

3.1 NOGAL	<input type="text"/>	3.8 MANZANA	<input type="text"/>	3.14 OLIVO CONS.	<input type="text"/>
3.2 ALMENDRO	<input type="text"/>	3.9 MEMBRILLO	<input type="text"/>	3.15 OLIVO ACEIT	<input type="text"/>
3.3 PISTACHO	<input type="text"/>	3.10 PERAL	<input type="text"/>	3.16 CIRUELA IND	<input type="text"/>
3.4 CASTAÑO	<input type="text"/>	3.11 CEREZO	<input type="text"/>	3.17 CIRUELA FR	<input type="text"/>
3.5 AVELLANO	<input type="text"/>	3.12 DURAZNO IND	<input type="text"/>	3.18 GRANADO	<input type="text"/>
3.6 PECAN	<input type="text"/>	3.13 DURAZNO FR	<input type="text"/>	3.19 HIGO	<input type="text"/>
3.7 DAMASCO	<input type="text"/>	3.20 Otro:	<input type="text"/>		





Formulario Censal Producción primaria. Hoja 3

**6. MANEJO DE SUPERFICIE CON CIRUELA INDUSTRIA**

hoja 2

6.1 Poda de invierno anual	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Poda mínima	<input type="checkbox"/> Poda detallada	<input type="checkbox"/> Intensidad baja
6.2 Poda en verde	<input type="checkbox"/> NO			
6.3 Raleo	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> manual	<input type="checkbox"/> mecánico	<input type="checkbox"/> químico
6.4 Cosecha		<input type="checkbox"/> manual	<input type="checkbox"/> mecánico	
6.5 Fertiliz. Química	<input type="checkbox"/> NO	invierno, después de floración, pos cuaje, mitad de verano, previo cosecha, poscosecha		
6.6 Fertiliz. Foliar	<input type="checkbox"/> NO			
6.7 Abonos orgánicos	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Compost	<input type="checkbox"/> Guanos	<input type="checkbox"/> Productos registrados
6.8 frecuencia de aplicación	<input type="text"/>			
6.9 Abonos verdes	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI		
6.10 Análisis Foliar	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> ANUAL	<input type="checkbox"/> ULTIMOS 5 AÑOS	<input type="checkbox"/> MAS DE 5 AÑOS
6.11 Analisis de suelo	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> ANUAL	<input type="checkbox"/> ULTIMOS 5 AÑOS	<input type="checkbox"/> MAS DE 5 AÑOS
6.12 Uso de herbicidas	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI		
6.13 Labranza		<input type="checkbox"/> CERO	<input type="checkbox"/> Mínima	<input type="checkbox"/> Tradicional
6.14 Uso de reguladores de crecimiento		<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	

**7. AGUA**

**7.1 Turno**      **SI**      **NO**

7.1.1 Frec. (días)            7.1.2 Sup. Regada(ha)            7.1.3 Sup.con derecho(ha)     

**7.2 Tiene Pozo?**      **SI**      **NO**

7.2.1 n° Pozos activos            7.2.2 Sup. Regada(ha)     

7.3.1 Tipo de bomba       Eje       Profundidad      7.3.5 Rendimiento (m3/h)     

7.3.2 Modelo de la bomba            7.3.6 Diámetro de Perforación (pul)     

7.3.3 Potencia HP            7.3.7 Diámetro de salida (pul)     

7.3.4 Profundidad de bombeo (m):     

**8. EFICIENCIA EN EL USO DE AGUA DE RIEGO**

8.1 Impermeabilización de acequias     

8.2 Acequias principales entubdas     

8.3 Uso de Compuertas internas     

8.4 Uso de mangas de riego     

8.5 Tiene agua disponible para realizar nuevas plantaciones?     

4.3.3 Reserv. de agua     

**9- MAQUINARIA**

9.1 Cantidad de tractores            9.2 Modelo            9.3 potencia     

9.4 Cantidad de pulverizadoras      9.5 Modelo (año)      9.6 Capacidad (l)     

9.7 Cosechadora      no tiene       autopropulsada  de enganche       manual

9.8 Podadora      no tiene       plataforma       tijeras neumáticas

**10. INSTALACIONES Y SERVICIOS**

<b>10.1 Instalaciones (x)</b>		<b>10.4 Servicios (X)</b>	
Bodega	<input type="checkbox"/>	10.3 Tipo de Galpón (x)	<input type="checkbox"/>
Empaque	<input type="checkbox"/>	de usos generales	<input type="checkbox"/>
Insdustria	<input type="checkbox"/>	de almacenamiento de CII	<input type="checkbox"/>
Secadero	<input type="checkbox"/>	de agroquímicos exclusivo	<input type="checkbox"/>
Turismo Rural	<input type="checkbox"/>	de maquinarias	<input type="checkbox"/>
Vivero	<input type="checkbox"/>	No tiene	<input type="checkbox"/>
Estación meteorológica	<input type="checkbox"/>		
		Agua Potable de red	<input type="checkbox"/>
		Gas natural	<input type="checkbox"/>
		Electricidad	<input type="checkbox"/>
		Energías alternativas	<input type="checkbox"/>
		Internet	<input type="checkbox"/>
		Calle de ingreso asfaltada	<input type="checkbox"/>

**Formulario censal Producción primaria. Hoja 4**

**11. Manejo Post Cosecha** hoja 3

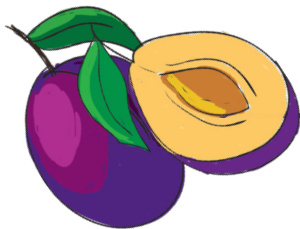
11.1 Seca la ciruela en esta propiedad?	%	<input type="text"/>	11.1.1 Al sol (%)	<input type="text"/>	11.1.2 En horno (%)	<input type="text"/>
11.2 Seca la ciruela a fazón?		<input type="text"/>				
11.3 Venta de ciruela fresca		<input type="text"/>	11.3.1 Destino consumo en fresco	<input type="text"/>		
	100%		11.3.2 Destino secado	<input type="text"/>		
				100%		
11.4 Destino de la producción:	<input type="text"/>					

**12. DATOS SOCIALES DEL PRODUCTOR**

12.1 Edad del Productor/a (años)	<input type="text"/>	13.1 Antigüedad en la actividad frutícola (año)	<input type="text"/>
12.2 Familiares participantes de la actividad		<b>13.2 Fuente de ingreso del Hogar:</b>	<b>% en el ingreso:</b>
Esposa	<input type="text"/>	Nietos	<input type="text"/>
Hijos	<input type="text"/>	Otros	<input type="text"/>
Madre	<input type="text"/>	no participan	<input type="text"/>
12.3 Participa de algún grupo asociativo	<input type="text"/>		
12.4 Cual?	<input type="text"/>		
12.5 Mano de Obra Femenina permanente	<input type="text"/>	13.2.1 Producción Agrícola	<input type="text"/>
12.6 Tiene conocimiento del cluster	<input type="text"/>	13.2.2 Trabajo Relación Depend.	<input type="text"/>
		13.2.3 Trabajo Independiente	<input type="text"/>
		13.2.4 Jubilación y/o pensión	<input type="text"/>
		13.2.5 Otros	<input type="text"/>
13.3 Accedio a financiamiento programa del estado?	SI <input type="text"/>	NO <input type="text"/>	
13.4 Cual?	Acceso a plan de pagos en servicios <input type="text"/>	ANR <input type="text"/>	Asesoramiento técnico <input type="text"/>
	Compra estatal <input type="text"/>	Crédito <input type="text"/>	Subsidio <input type="text"/>
13.5 Mejoró su situación económica a partir de estos?	<input type="text"/>		

**14 IMPLEMENTACIÓN DE BPA Y OTROS**

<b>14.1 BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS</b>	<b>14.4 ASESORAMIENTO PROFESIONAL</b>
Completa Registros/ Cuaderno de campo frecuentemente	De agroquímica
Realiza triple lavado	Familiar
Inscripción RUT, RENSPA anual	Privado permanente
Usa DTV	Privado temporario
	Público
	No recibe
<b>14.2 ANALISIS DE AGUA DE RIEGO</b>	
No realiza	
Ultimos 5 años	
Ultimos 3 años	
<b>14.3 MANEJO DE AGROQUIMICOS</b>	<b>14.5 CERTIFICA NORMA DE CALIDAD</b>
Almacenamiento exclusivo	Biodinámica
Calibración Anual de Maquinaria	Buenas Prácticas Agrícolas
Capacitación de personal	Euregap
Usa EPP	ISO
Ninguno de los anteriores	Orgánico
	TESCO
	No certifica
	Otras normas



Formulario censal Producción primaria. Hoja 5

**15. DIFICULTADES PRODUCTIVAS**

hoja 4

**15.1 PRINCIPALES DIFICULTADES**

Cantidad de agua para riego

Calidad de agua para riego

Problemas de Suelo

Problemas de Helada

Problemas de Granizo

Problemas por Mancha ROJA

Otros

Cual?

**15.3 DAÑO POR AVES EN CIRUELA**

SI  NO

**15.4 ESPECIES QUE GENERAN DAÑO**

Catas

Loros

palomas

Otros

**15.5 Etapas del cultivo con daño**

Floración

Fruto cuajado

Fruto maduro

Yema

**15.6 PORCENTAJE DE CULTIVO CON Daño**

<10%

10-30%

>30%

**15.7 DAÑOS EN OTROS CULTIVOS**

Si

No

Cual?

# Formulario censal de Secaderos. Hoja 1

1 Fecha:       N° de página 1 1.2 N° de encuesta:

## RELEVAMIENTO EN SECADEROS DE FRUTA

### I. DATOS GENERALES

1.3 PROPIETARIO	<input type="text"/>
1.4 RAZÓN SOCIAL	<input type="text"/>
1.5 DOMICILIO	<input type="text"/>
1.6 DISTRITO	<input type="text"/>
1.7 DEPTO.	<input type="text"/>
1.7.1 COORDENADAS DE ENTRADA	<input type="text"/>
1.8 E-MAIL	<input type="text"/>
1.9 ENCUESTADO	<input type="text"/>
1.10 AÑO DE PUESTA EN MARCHA	<input type="text"/>
1.11 TELÉFONO	<input type="text"/>
1.12 RENSPA	<input type="text"/>
1.13 SUP. DEL ESTABLECIMIENTO (m2)	<input type="text"/>

### 2. MATERIA PRIMA FRESCA

2.1 PROCEDENCIA		2.2 ZONAS ORIGEN DE LA MATERIA PRIMA	
	% Kg PROD.	ZONA ESTE	<input type="text"/> %
2.1.1. FINCAS PROPIAS	<input type="text"/> %	ZONA NORTE	<input type="text"/> %
2.1.2. FINCAS TERCEROS	<input type="text"/> %	VALLE DE UCO	<input type="text"/> %
2.1.3. A FAZON	<input type="text"/> %	ZONA SUR	<input type="text"/> %
	1 0 0 %	General Alvear	<input type="text"/> %
		San Rafael	<input type="text"/> %
		1 0 0 %	

### 2.3 RECEPCIÓN DE FRUTA FRESCA TEMPORADA PROME 2.4 TIPO DE MATERIA PRIMA

	FECHA	% DEL TOTAL PROCESADO	TN FRESCAS PROCESADAS
INICIO	<input type="text"/>	CIRUELA	<input type="text"/>
FINALIZACIÓN	<input type="text"/>	PERA	<input type="text"/>
		DURAZNO	<input type="text"/>
		DAMASCO	<input type="text"/>
		UVA	<input type="text"/>
		TOMATE	<input type="text"/>

2.5 Tipo de envase	%	2.6 VARIEDAD DE CIR	%
Caja	<input type="text"/>	D'AGEN	<input type="text"/>
Bin	<input type="text"/>	PRESIDENT	<input type="text"/>
	100%	OTRAS	<input type="text"/>
			100%

### 3. INSTALACIONES Y ACOPIO

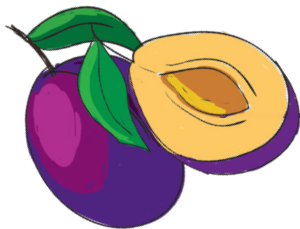
3.1 Instalaciones de recepción y acopio	SI	NO	3.3 ¿UTILIZA FRÍO PARA REGULAR LA ENTRADA DE FRUTA AL SECADERO?	SI	NO
Posee palya de recepción	<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>
Posee báscula	<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sector de acopio al aire libre	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Frigorífico propio	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sector de acopio cubierto o techado	<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sector de acopio con muros	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Frigorífico alquilado	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sector de acopio piso	<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sector de acopio muros	<input type="text"/>	<input type="text"/>	¿ Tiene planificado construir una cámara frigorífico?	<input type="text"/>	<input type="text"/>
				<input type="text"/>	<input type="text"/>

### I. CLASIFICACION DE MATERIA PRIMA

1 Clasifica mat. prima	SÍ	NO	4.2 DESTINO DEL DESCARTE	X	4.3 CONTROL DE CALIDAD
Calibre	<input type="text"/>	<input type="text"/>	VENDE EN FRESCO	<input type="text"/>	Concentración Azúcar
Daño mecánico	<input type="text"/>	<input type="text"/>	PULPA	<input type="text"/>	Firmeza Pulpa
Probl. Sanitarios	<input type="text"/>	<input type="text"/>	OTRO DESTINO	<input type="text"/>	No realiza
Realiza descarte	<input type="text"/>	<input type="text"/>			

4.4. ¿Pagó precios diferenciales por calidad en materia prima? SI  NO

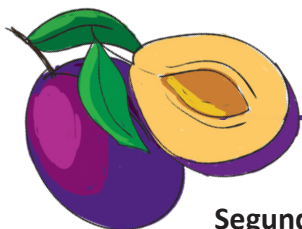




Formulario censal de Secaderos. Hoja 2

		Nº de página 2	
4.5 Lavado ingreso a la línea		No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
		Agua fria	<input type="checkbox"/>
		Agua caliente	<input type="checkbox"/>
<b>5. Deshidratado (hornos)</b>			
5.1 Con puerta de cierre		Cantidad <input type="text"/>	Tiempo de Secado <input type="text"/> hs <input type="text"/> min
		Kg de secado	<input type="text"/>
		Corriente paralela <input type="checkbox"/>	Contracorriente <input type="checkbox"/>
		Mixto <input type="checkbox"/>	Control de Hº Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
5.2 Sin puerta de cierre		Cantidad <input type="text"/>	Tiempo de Secado <input type="text"/> hs <input type="text"/> min
		Kg de secado	<input type="text"/>
		Corriente paralela <input type="checkbox"/>	Contracorriente <input type="checkbox"/>
		Mixto <input type="checkbox"/>	Control de Hº Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
<b>5.3 CAPACIDAD DE HORNO</b>			
Ct. Quem	Ct. Bocas	Profundidad	Alto
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ancho	Antigüedad	Fuente Calor	M. Construcc
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
REG.: Combustibles: Gas envasado (GEN), Gas Natural (GNA), Leña (LEÑ), Fuel oil (FUL), Otros (OTR), BIO (Biomasa)			Registra Tº
Materiales: Mampostería (MAM), Metal (MET), Otros (OTR).			SI NO
<b>5.4 CAPACIDAD DE SECADO</b>			
Capacidad de Túnel		Capacidad de Carro	
Carros		Paseras	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	
		Tamaño de Paseras	
		Ancho (m)	Largo (m)
		<input type="text"/>	<input type="text"/>
CAP. DE PASERAS (kg frescos)		RELACIÓN SECADO (Kg Seco) 1 (Kg Fresco)	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	
Material de Paseras			
Madera <input type="checkbox"/>			
Plástico <input type="checkbox"/>			
Metal <input type="checkbox"/>			
Otros <input type="checkbox"/>			
<b>6. DESHIDRATADO SOLAR</b>			
6.1 PLAYA DE SECADO (m2)		6.4 CANTIDAD DE PASERAS	
<input type="text"/>		(superficie real de secado)	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	
6.5 CAPACIDAD DE LAS PASERAS (Kg. FRESCOS)		<input type="text"/>	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	
6.8 RELACIÓN DE SECADO			
(SECOS) 1 kg		(FRESCOS) <input type="text"/> kg	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	
		SI NO	
6.9 ¿Cubre la pasera con polietileno?		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
6.11 ANTIGÜEDAD DE LAS PASERAS (%) (0-2) <input type="text"/>			
(2-5) <input type="text"/>			
(5-10) <input type="text"/>			
(>10) <input type="text"/>			
<b>7. CLASIFICACION, TIERNIZADO Y DESCAROZADO</b>			
7.1 ¿Clasifica por calibre?		SI NO	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
7.2 Tiernizado:		7.4 Descarozado:	
SI <input type="checkbox"/>		SI <input type="checkbox"/>	
NO <input type="checkbox"/>		NO <input type="checkbox"/>	
%		%	
Continuo <input type="text"/>		Vapor <input type="text"/>	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	
Discontinuo <input type="text"/>		Inmersión en agua <input type="text"/>	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	
		Autoclave <input type="text"/>	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	
7.5 TIPO DE DESCAROZADO		manual <input type="text"/> %	
		automatica con punzón <input type="text"/> %	
		automatica con rodillo <input type="text"/> %	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	
7.6 ¿Realiza sorbitado?		¿Cómo?	
SI <input type="checkbox"/>		Inmersión <input type="checkbox"/>	
NO <input type="checkbox"/>		Asperción <input type="checkbox"/>	
		Otros <input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<b>8. ALMACENAMIENTO DE FRUTA SECA</b>			
Galpon de almacenaje de fruta seca			
TECHO:		PISO:	
Muros:			
Chapa <input type="checkbox"/>	Tierra <input type="checkbox"/>	Chapa <input type="checkbox"/>	
Quincho <input type="checkbox"/>	Revestido <input type="checkbox"/>	Material <input type="checkbox"/>	
Enramada <input type="checkbox"/>	Cemento <input type="checkbox"/>	Tela <input type="checkbox"/>	
Otro <input type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>	
		Ninguno <input type="checkbox"/>	
8.6 Acopia en:			
Parvas <input type="checkbox"/>		Paseras <input type="checkbox"/>	
Cajones <input type="checkbox"/>		Otros <input type="checkbox"/>	
Bines <input type="checkbox"/>			
8.1 Sector de Acopio			
Cerrado <input type="checkbox"/>		Al aire libre <input type="checkbox"/>	
Cubierto <input type="checkbox"/>		No Posee <input type="checkbox"/>	
8.2 Superficie (m2) <input type="text"/>			
<input type="text"/>			





## Segundo Foro Técnico de Ciruela de Industria

Fecha: 19 de agosto 2022

Lugar: Multiespacio Bodega Faraón - General Alvear – Mendoza.

Asistentes: representantes técnicos de empresas de producción primaria y secaderos de ciruela y técnicos de instituciones municipales, provinciales y nacionales. (IDR, Iscamen, Dirección de Agricultura de Mendoza y General Alvear, INTA).

### Objetivos del foro

1. Análisis e interpretación del Censo 2021.
2. Iniciativas para mejorar la situación actual.

### Metodología

1. Presentación del censo
2. Análisis individual
3. Discusión grupal. Se conformaron 3 grupos de alrededor de 8 integrantes cada grupo.
4. Puesta en común.



### Trabajo 1: Análisis e Interpretación del censo y ponderación de puntos.

- Disminución de la superficie y envejecimiento de los montes.
- Segmentación tecnológica, la implementación de tecnología está concentrada en las grandes superficies. El 40 % de la superficie en propiedades con hasta 5 has de ciruela con poca participación en la producción total y con dificultades para incorporar tecnología. Incertidumbre con modelos productivos de baja escala.
- Ineficiente distribución y uso del agua. Aumentó la superficie con riego presurizado pero en propiedades grandes.
- En años de rendimientos de 20 tn se presentarán dificultades para levantar la cosecha y secado.
- Modelo productivo de mediana escala (segmento entre 10 y 30 has) desatendido, no tiene los beneficios de financiamiento de los pequeños productores ni las herramientas de los grandes.
- Alto porcentaje de superficie con manejo deficitario y consecuente baja productividad y calidad de la producción.
- Protección activa contra heladas de baja efectividad, solo el 6 % corresponde a protección con riego subarbóreo.
- Baja correlación entre inversión tecnológica y manejo.

### Trabajo 2: ¿Cómo ves el sector en el 2030?

- Concentración de superficie. Menos actores con más hectáreas.
- Aumento en el uso de la tecnología.
- A nivel mundial no se visualizan muchos cambios. El negocio no depende de la producción local.
- Especialización de fincas.
- Diferenciación de producción.
- Mayor calidad de producto.
- Mayor competitividad.

¿Qué iniciativas debería tener el sector privado para lograr una mejor situación productiva?

- El sector privado debe tener un buen diagnóstico en cada caso para saber cuál es su problema productivo para poder priorizar. Es indispensable la mirada técnica y la incorporación de tecnología. Aumentar la profesionalización y de la tecnificación de los montes.
- El sector privado debe aumentar la eficiencia de riego y energética.
- Mejorar manejo (poda, fertilización, etc.)
- Alternativas de integración de pequeños productores. Gestión de las empresas.
- Las explotaciones deben especializarse y pensar en producto diferenciado.

¿Qué iniciativas debería aportar el sector público?

- Mejorar líneas de crédito en riego y energías renovables, con tasas diferenciales basados en criterios técnicos y económicos.
- Trabajar en la posibilidad de flexibilizar lo relativo a la registración a la contratación de mano de obra eventual (poda, cosecha).
- El sector público debe sacar la mirada social del sector. No mirar al productor sino mirar al sector en su conjunto. Insistir también con las capacitaciones, jornadas a campo, extensión.
- Diseñar campañas de promoción de consumo interno.

