



## Evaluación del efecto de tecnología láser en daño de racimos de uva de mesa

**Ubicación:** Agrícola Subsole

**Variedad de cultivo:** Uva de mesa

**Definición del problema:** Picadura de aves

**Meses de daño:** Enero a marzo

**Hora del problema:** Todo el día

**Fecha inicio del ensayo:** 17/01/2020

**Hectáreas cubiertas:** 1,8 Hectáreas

**Hectáreas testigo:** 0,6 Hectáreas

**Nro de racimos contabilizados:** 1529 racimos





---

En fecha 20 de abril del año 2020, se realiza el informe de los resultados sobre el ensayo para evaluar el efecto que la tecnología láser, proporcionada por la empresa BirdChile, tiene sobre el daño de racimos de uva de mesa.

En esta ocasión, el ensayo se lleva a cabo en la agrícola Subsole, evaluando su efecto solo en la variedad de Uva de mesa. En este ensayo se buscó validar la disminución del daño por picada de pájaro con la aplicación de la tecnología láser de Birdchile.

El tratamiento se llevó a cabo considerando: un cultivo testigo, cuya superficie fue de 0,6 hectáreas y estuvo totalmente expuesto sin cuidados, y un cultivo con tratamiento, cuya superficie fue de 1,8 hectáreas. De esta forma una vez culminado el ensayo, mediante comparación de resultados se procedió a validar esta tecnología.

### Metodología

En esta ocasión se tomaron en cuenta 10 subsectores o cuadrantes por tratamiento, dentro de cada cuadrante había un promedio de 76,5 racimos, el total de racimos contabilizados en el ensayo fue de 1529.

El láser fue instalado el día 17 de enero del año 2020, realizándose una medición inicial de daño previo a su instalación ese mismo día.

### Resultados

Para el día 23 de enero de 2020, fecha en que se llevó a cabo la evaluación pertinente, y luego de contabilizar los racimos dañados y los que estaban en perfecto estado se pudo observar una disminución notable de racimos dañados. Haciendo la comparación con el testigo, se observó una reducción del daño de pájaros en un 94,8% lo que refleja la casi inexistente presencia de pájaros que hubo en el área protegida.



---

### Conclusión

Tras la aplicación de la tecnología efectivamente se pudo validar un efecto muy positivo para disminución de daño por picada de pájaro. Tomando en cuenta los resultados, se notó que en el área cubierta por el láser se obtuvo una reducción de daño por 94,8% con respecto al testigo, resultado que rosa la excelencia y por tanto que valida con creces el efecto que tiene este láser en los pájaros.



## Evaluación del Efecto de Tecnología Láser en daño de racimos de uva de mesa

<b>Ubicación:</b>	Agrícola los Carrizos
<b>Variedad de cultivo:</b>	Uva de mesa
<b>Definición del problema:</b>	Picadura de aves
<b>Meses de daño:</b>	Enero a Marzo
<b>Hora del problema:</b>	Todo el día
<b>En uso desde:</b>	16/01/2020
<b>Hectáreas cubiertas:</b>	2,1 Hectáreas
<b>Hectáreas testigo:</b>	0,5 Hectáreas
<b>Nro de racimos contabilizados:</b>	882 racimos





En fecha 20 de abril del año 2020, se realiza el informe de los resultados sobre el ensayo para evaluar el efecto que la tecnología láser, proporcionada por la empresa BirdChile, tiene sobre el daño de racimos de uva de mesa.

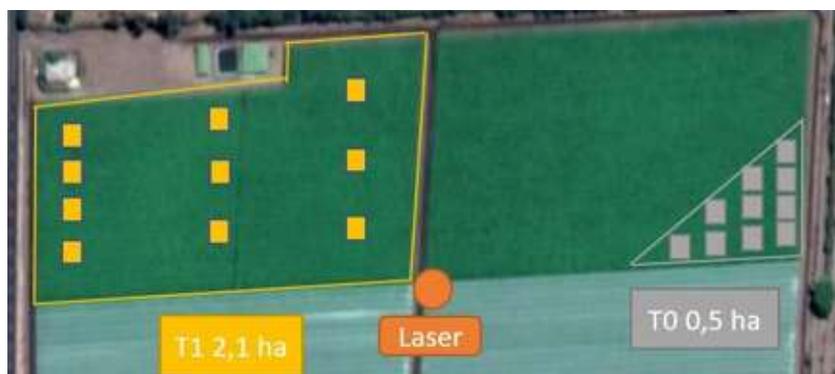
Este estudio se lleva a cabo en la Agrícola los carrizos, evaluando su efecto solo en la variedad de Uva de mesa. En este ensayo se buscó validar la disminución del daño por picada de pájaro con la aplicación de la tecnología láser de Birdchile.

El tratamiento se llevo a cabo considerando: un cultivo testigo, cuya superficie fue de 0,5 hectáreas y estuvo totalmente expuesto sin cuidados, y un cultivo con tratamiento, cuya superficie fue de 2,1 hectáreas. De esta forma una vez culminado el ensayo, mediante comparación de resultados se validó esta tecnología.

#### Metodología:

En esta ocasión se tomaron en cuenta 10 subsectores o cuadrantes por tratamiento, dentro de cada cuadrante había un promedio de 44,1 racimos, el total de racimos contabilizados en el ensayo fue de 882.

El láser fue instalado el día 16 de enero del año 2020, realizándose una medición inicial de daño previo a su instalación ese mismo día.



#### Resultados:

Para el día 29 de enero de 2020, fecha en que se llevo a cabo la evaluación pertinente, y a través de un minucioso analisis se pudo observar una disminución notable de racimos dañados con respecto al testigo. Haciendo la comparación con el testigo, se observó una reducción del daño de pájaros en un 59,7%.

#### Conclusión:

Efectivamente se pudo validar un efecto positivo para disminución de daño por picada de pájaro por medio del uso del láser. Tomando en cuenta los resultados, se notó que en el área cubierta por el láser se obtuvo una reducción de daño por 59,7% con respecto al testigo, lo que resulta en una disminución significativa del daño.

#### Contacto

E [Hola@grupolaevo.com](mailto:Hola@grupolaevo.com)

T +56 2 25848217 / +569 90252365

W [www.birdchile.cl](http://www.birdchile.cl)

#### Grupo Laevo

Lateral Kennedy 4420

Piso 5, oficina 113

Vitacura, Chile.



## Evaluación del Efecto de Tecnología Láser en daño de racimos de uva vinífera

<b>Ubicación:</b>	Viña Von Siebenthal
<b>Variedad de cultivo:</b>	Uva Vinífera
<b>Definición del problema:</b>	Picadura de aves
<b>Meses de daño:</b>	Febrero a Abril
<b>Hora del problema:</b>	Todo el día
<b>Periodo del ensayo:</b>	de 18/02/2020 a 27/03/2020
<b>Hectáreas cubiertas:</b>	1,8 Hectáreas
<b>Hectáreas testigo:</b>	0,6 Hectáreas
<b>Nro de racimos contabilizados</b>	1.968 Racimos





En fecha 15 de abril del año 2020, se realiza el informe de los resultados sobre el ensayo para evaluar el efecto que la tecnología láser, proporcionada por la empresa BirdChile, tiene sobre el daño de racimos de uva de mesa.

En esta ocasión, el ensayo se lleva a cabo en la viña Von Siebenthal, evaluando su efecto solo en la variedad de Uva Vinífera cv. Cabernet Frank. En este ensayo se buscó validar la disminución del daño por picada de pájaro con la aplicación de la tecnología láser de Birdchile.

El tratamiento se llevó a cabo considerando: un cultivo testigo, cuya superficie fue de 0,6 hectáreas y estuvo totalmente expuesto sin cuidados, y un cultivo con tratamiento, cuya superficie fue de 1,8 hectáreas. De esta forma una vez culminado el ensayo, mediante comparación de resultados se procedió a validar esta tecnología.



**99,28%**  
de los racimos del área con el tratamiento láser lucían de esta forma.



**5,93%**  
de los racimos del testigo presentaban este tipo de daños.

Fotografías representativas de racimos en los sectores evaluados entre el 11 al 27 de marzo de 2020.

#### Conclusión:

Una vez culminado los ensayos y todas las mediciones se concluye que el uso de tecnología láser redujo exponencialmente el total de racimos dañados de forma homogénea y significativa desde las primeras semanas de funcionamiento se notó una leve diferencia entre el daño que había en ambas zonas estudiadas, sin embargo a la fecha de término del ensayo, el día 27 de Marzo de 2020, se visualizó una diferencia de daño mucho más significativa, lo que equivale a una reducción del 89,9% en la incidencia de daño por pájaros respecto al testigo.

#### Metodología

Se llevó a cabo un conteo y seguimiento de 1968 racimos en total, estos estaban repartidos entre dos tratamientos. Cada tratamiento constó de 6 subsectores y estos a su vez contaban con un aproximado de 160 racimos cada uno. Se consideraron 4 fechas de medición. Definiendo un racimo dañado como aquel con al menos una baya con heridas ocasionadas por aves



Mauro Von Siebenthal

*la primera impresión ha sido sorpresivamente positiva. Considerando que se interactúa con los elementos de la naturaleza, como son las aves, es muy grato saber que se puede llegar a hacer un buen control sin dañarlas.*

#### Resultados:

Para el día 28 de febrero de 2020, fecha en que se llevó a cabo la primera medición, luego de contabilizar los racimos dañados y los que estaban en perfecto estado se pudo observar una gran disminución del 5,21%. Para el 27 de marzo del 2020, fecha de la última medición, tras hacer una comparativa con el testigo, se observó una reducción del daño de pájaros en un 89,9% lo que refleja una alta efectividad de la tecnología.



## Caso comercial Agrícola Forestal El Escudo

<b>Ubicación:</b>	Fundo El Escudo, Teno, Chile
<b>Contexto de aplicación:</b>	Cerezo, producción alimentaria
<b>Definición del problema:</b>	Ataque de aves comiendo cerezas
<b>Especie de aves:</b>	Tordos y zorzales
<b>Época del año:</b>	15 de noviembre al 5 de enero
<b>Horario del problema:</b>	Todo el día
<b>N° de equipos:</b>	1x Agrilaser Autonomic + kit Solar
<b>En uso desde:</b>	24 de noviembre de 2017
<b>Área Cubierta:</b>	25 hectáreas
<b>Daño por Ha años anteriores:</b>	Primer año productivo
<b>% reducción de daño:</b>	> 50%





## AFE decidió usar nuestra tecnología láser, amigable con el medio ambiente, para evitar daño en sus cultivos de cerezas

Agrícola Forestal El Escudo – AFE – es una empresa familiar chilena, nacida en la fruticultura hacia el año 1968 ubicada en la comuna de Teno. Desde su origen frutero, temporada a temporada han ido creciendo, generando empleo y alcanzando un sitio importante en el rubro exportador de frutas frescas desde Chile.



Con el fin de aumentar su productividad, AFE decidió usar nuestra tecnología láser, amigable con el medio ambiente, para evitar daño en sus cultivos de cerezas, causado principalmente por zorzales y tordos. Este año era el primer año productivo por lo que no había cuantificación del daño causado en años anteriores. Sin embargo, sí han tenido buenos comentarios con respecto al uso de esta tecnología en cultivos en USA y Canadá por una visita realizada a estos países por don Luis Yaconi, uno de los dueños de AFE. En USA y Canadá también hay serios problemas con aves en cultivos de cerezos.

Si bien era el primer año productivo, al ser un huerto del 2014, la temporada anterior hubo algunas pocas cerezas cuajadas por árbol, las que fueron comidas en su totalidad por los pájaros.

### Antecedentes positivos

*Habíamos tenido muy buenos comentarios previos al uso de la tecnología, de los productores de cerezas norteamericanos, por lo tanto ni siquiera dudamos en si convendría o no su instalación. Allá existen serios problemas de hasta un 100% de pérdida de la producción.*

### Resultados favorables

*Lo que evaluamos es que el daño fue de un 6% en los sectores más complicados. Sin el sistema yo creo que habríamos tenido el doble.*

*No tenemos punto de comparación. Yo opino que sí es una buena técnica, a pesar que igual veíamos algunos zorzales y tordos en la parte baja de las plantas. Se ocultaban, andaban escapando del rayo. Si bien no tuvo un efecto disuasivo violento, pero no vimos daño, por lo tanto, estoy convencido de ello, sin el rayo habríamos tenido por lo menos el doble del daño en la fruta. Se vio un poco de daño, pero para nada un daño comercialmente importante. Se esperaba que fuera mucho más severo. Si un productor tiene daño, de todas maneras vale la pena implementar la tecnología.*

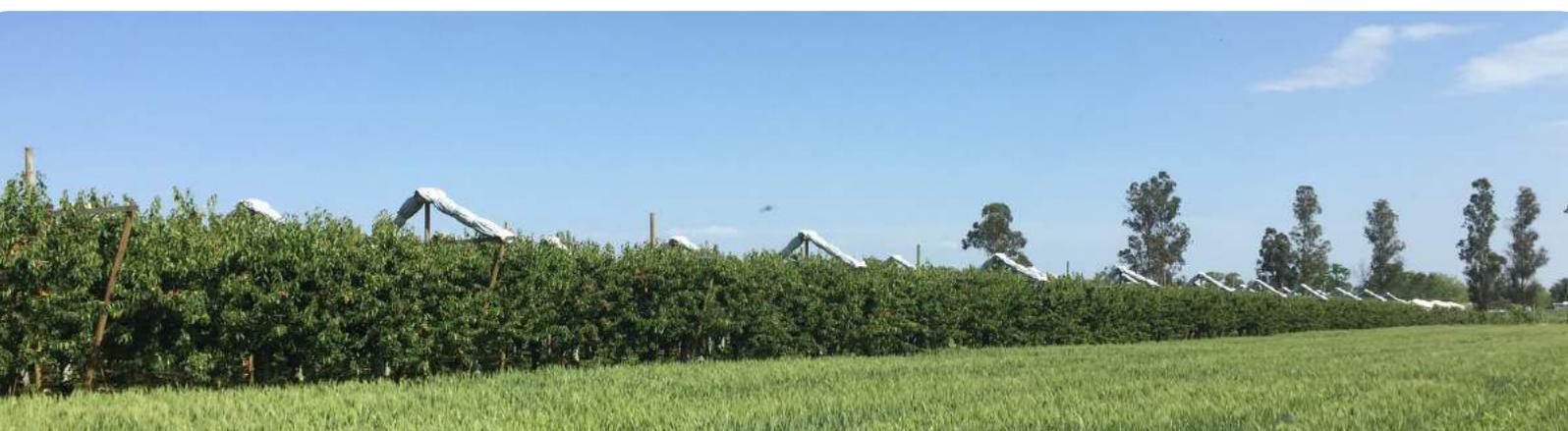
## “El próximo año repito la experiencia”

**Rodrigo Diaz** Production Manager Agrícola Forestal El Escudo



## Caso comercial Agrícola, Vegetales y Frutas con Sabor Ltda.

<b>Ubicación:</b>	San Carlos, Chillán, Región del Ñuble, Chile
<b>Contexto de aplicación:</b>	Cerezo, producción alimentaria
<b>Definición del problema:</b>	Ataque de aves comiendo cerezas
<b>Especie de aves:</b>	Gorriones, tordos, zorzales y tórtolas
<b>Época del año:</b>	15 de noviembre al 5 de enero
<b>Horario del problema:</b>	Todo el día
<b>N° de equipos:</b>	1x Agrilaser Autonomic + kit Solar
<b>En uso desde:</b>	23 de noviembre de 2017
<b>Área Cubierta:</b>	7 hectáreas
<b>Daño por Ha años anteriores:</b>	USD 10.000 aprox.
<b>Daño Total años anteriores:</b>	USD 70.000 aprox.
<b>% reducción de daño:</b>	70%
<b>USD recuperado por Agrilaser Autonomic 500:</b>	USD 49.000





## Agrícola, Vegetales y Frutas con Sabor Ltda. tiene 7 hectáreas productivas de cerezas, ubicadas en San Carlos, Chillán, Región del Ñuble.

Los cerezos son del año 2006, en los últimos años se ha notado un incremento del problema. En la reciente temporada decidieron implementar un Agrilaser Autonomic para proteger sus cultivos del daño por pájaros, donde la pérdida estimada por ha. es de USD 10.000, significando millonarios daños.

### Problema en crecimiento

Desde hace dos años comenzaron a tener daños de consideración, principalmente por distintas especies de aves tales como: gorriones, tordos, zorzales y tórtolas. Es por eso que nació la necesidad de buscar una solución definitiva.

**Jorge Ducros** propietario de Agrícola, Vegetales y frutales con Sabor Ltda. dice: *“Nunca he usado nada para controlar este problema. Fue muy fuerte el año pasado y, en una publicación que vi en periódico ‘El Mercurio’ sobre la tecnología, decidí llamarlos para realizar una prueba en mi cultivo.*

### Ambiente inseguro

*Yo caminaba por el huerto y habían pájaros, pero cuando volvía a pasar, los pájaros se ponían nerviosos y no estaban tranquilos. No se podían dedicar a comer cerezas porque estaban nerviosos como que algo les perturbaba su estancia en el huerto. Desde los primeros días de instalación se notó una disminución considerable en la cantidad de aves y en el daño a las cerezas, cuantificando la reducción en un 70%.*



### Equipo autónomo

*Yo lo volvería a instalar el próximo año. Es un equipo mecánico que está siempre trabajando y eso da la seguridad de que hay algo que estás haciendo para evitar que se produzca el daño. En los análisis de calidad efectivamente se ven menos picaduras.*

El Agrilaser crea un área insegura para las aves mediante su constante uso, aumentando su efectividad en horas críticas como son las mañanas y las tardes.



## Caso comercial Agrícola EU

<b>Ubicación:</b>	Fundo la Mina, Puente Negro, San Fernando
<b>Contexto de aplicación:</b>	Ciruelas, producción alimentaria
<b>Definición del problema:</b>	Ataque de aves comiendo cerezas
<b>Especie de aves:</b>	Chiriguas y Torcazas
<b>Época del año:</b>	De septiembre a diciembre
<b>Horario del problema:</b>	Todo el día
<b>N° de equipos:</b>	1 x Agrilaser Autonomic 500
<b>En uso desde:</b>	Octubre 2017
<b>Área Cubierta:</b>	30 hectáreas
<b>% daño por Ha años anteriores:</b>	10%
<b>% reducción de daño:</b>	90%
<b>Personas encargadas para evitar daños por pájaros sin Autonomic:</b>	4
<b>Personas encargadas para evitar daños por pájaros con Autonomic:</b>	0





## Todos los pájaros se habían movido a los sectores desprotegidos del laser.

---

Juan Pablo Hess es Administrador de Agrícola EU, donde tienen principalmente cultivos de ciruelas, cerezas y nogales. Para la temporada 2017 – 2018 utilizaron 3 Agrilaser para proteger sus cultivos de cerezas y ciruelas, obteniendo excelentes resultados.

### **Buenas impresiones previas**

*Nuestra impresión cuando vimos su servicio en internet fue espectacular. No sé si le creí al tiro porque vi que tenían resultados super buenos, pero en otros rubros. En aeropuertos, en los molinos, en los palomares, principalmente en zonas más urbanas.*

*Los videos que se ven en internet son super explícitos. El hecho de que la aeronáutica confiase en ustedes nos dio confianza en el producto. Ahí quedaba ver si funcionaba con los pájaros que nosotros queríamos controlar.*

*Buscamos otras alternativas como la cetrería, la probamos y no anduvo bien, tampoco los cañones a gas. Estos funcionan de cierta manera, pero luego se acostumbran. Ahora con el láser y los cañones a gas basta para controlar el problema.*

*Cuando empiezan a aparecer los primeros brotes de los ciruelos la chirigua se los hace chupete. Estas se comen todo. Primero la yema, después se empiezan a comer la hoja y después el fruto cuajado.*

### **Resultados inmediatos**

*En el primer cuartel de 18 has de cerezos que se instaló funcionó de inmediato. Tuvimos que llamarlos al día siguiente para que nos cubran las 30 hectareas de ciruelas! Todos los pájaros se habían movido a los sectores desprotegidos del laser.*

*No había pájaros en el sector protegido, disminuyó notoriamente. Normalmente salíamos a cazar, pero los días siguientes a la instalación ya no andaba ningún pájaro. Dos semanas estuvo así y después, bajó un poquito. Empezaron a aparecer un par de pájaros,*

*pero no en la dimensión previa al laser, donde encontrabas una bandada de 50 torcazas de una, después eran 5 - 6. Buscaban un lugar donde no estuviera el láser.*

*Nosotros veíamos que los pájaros le hacían el quite al laser. Esto cambió cuando empezaron a salir más hojas del cerezo, es por eso que es fundamental una buena altura para que penetre el laser a las parte más bajas. Siempre el pájaro ha sido un tema y, ha ido incrementándose con el tiempo. A diferencia de otros años el loro no nos hizo daño.*

### **Herramienta positiva**

*Las personas que trabajan con nosotros encontraron que había menos daño que en otros huertos. Fue una muy buena herramienta.*

*Nosotros dejamos un sector sin cobertura a propósito, para poder evaluar y obviamente se notaba que el daño en los sectores donde no pasaba el láser era mucho mayor. Si viene una temporada con pocas horas de frío, donde ves que la carga no va a ser buena, donde quizás pega una helada, ahí tienes que usarlo si o si porque tienes que recuperar fruta. Ahí no permites que el pájaro te ralee.*

*En la ciruela se notó mucho. Fuera de que fue un buen año en términos de temperatura y clima y todo, es indudable el apoyo que el equipo nos prestó. Las cargas de la ciruela son históricas.*

*La chirigua es super destructiva, es un pájaro chico que ni se nota, que anda en el suelo, solo y se come las yemas.*

**Juan Pablo Hess**, Administrador Agrícola EU



## Caso comercial Vista Hermosa

<b>Ubicación:</b>	Pomaire, Melipilla, Región Metropolitana
<b>Contexto de aplicación:</b>	Cerezo, producción alimentaria
<b>Definición del problema:</b>	Ataque de aves comiendo cerezas
<b>Especie de aves:</b>	Loicas, Tordos, zorzales y chiriguas
<b>Época del año:</b>	De octubre a diciembre
<b>Horario del problema:</b>	Todo el día
<b>N° de equipos:</b>	1x Agrilaser Autonomic 500
<b>En uso desde → hasta:</b>	11 de noviembre de 2017 hasta el 4 de enero de 2018
<b>Área Cubierta:</b>	20 hectáreas
<b>Daño por Ha años anteriores:</b>	USD 840 aprox
<b>Daño total años anteriores:</b>	USD 16.800 aprox
<b>% reducción de daño:</b>	> 50%



# Reducción significativa de aves en Vista Hermosa debido a la disuasión automática de aves con láser

Vista Hermosa está en operación desde el año 1976, actualmente cuenta con 350 hectáreas de diferentes especies y variedades Frutícolas, con 600 hectáreas de hortalizas. Además, da trabajo permanente a 250 personas.

Actualmente Vista Hermosa se compone por la Sociedad Agrícola Vista Hermosa Ltda., empresa Hortofrutícola y la Agroindustrial Vista Hermosa, empresa dedicada a dar servicios de packing y frigorífico, ambas se encuentran ubicadas en la zona Central de Chile (Melipilla), cuya Misión principal es estar comprometida con la satisfacción de las necesidades de sus clientes de los mercados nacional e internacional, garantizando que su producción cumple con las normas de calidad, higiene y seguridad internacionales.

Vista Hermosa se puso en contacto con BirdChile, partner de Bird Control Group para instalar sus sistemas láser.

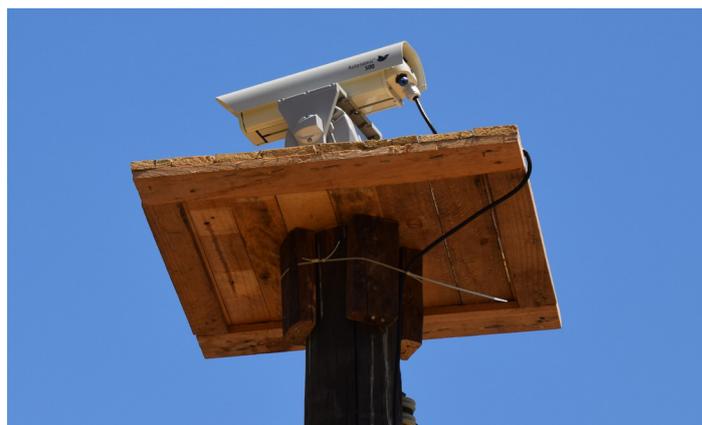
Las primeras hectáreas de cerezos fueron plantadas el año 2011, partiendo con 10 ha y, ya llevan 25. Las últimas plantadas el año 2016. Cuentan con 5 variedades, Lapins, Santina, Royal Down, Rainier y Brooks. Más concentrado en Lapins y Santina.

El problema con pájaros siempre ha estado presente. Las primeras cosechas fueron el año 2014. El problema ha sido estable, siempre la misma cantidad de pájaros. Nunca ha sido un daño grande pero siempre lo hemos combatido.

## Distintos sistemas a lo largo del tiempo

- 2014 Químicos, extractos de ajo y gente metiendo ruido con escopeta.
- 2015 Compramos detonadores a gas y gente metiendo ruido con escopeta
- 2016 Detonadores a gas y gente metiendo ruido con escopeta
- 2017 Empezamos con detonadores a gas y láser. Terminamos con el puro láser.

*Los sistemas con ruido son eficientes en la medida que uno los va rotando. El problema es que para la gente es super desagradable que a 20 metros te esté mandando un cañonazo cada 2 minutos... pero algo sirven. Indudablemente nuestra experiencia con el láser anduvo bien y se vio una disminución en los pájaros.*



## ***“La verdad es que le tenía poca fe al láser, pero me sorprendió y me convenció”***

*Inmediatamente no se ve nada, pero, al pasar los días, se notó que había una disminución de pájaros porque uno los ve. Uno veía menos en el cultivo. Lo otro, es que yo tengo la casa al lado del huerto de cerezos y, empecé a ver mayor concentración en mi casa donde no llega el láser, entonces yo dije, el sistema está funcionando. Los pájaros los mataba en la casa, entonces todos los días cazaba zorzales. Dije, los voy a dejar acá, no los voy a molestar para que se aguachen acá y, me llené de zorzales en la casa, no se veían en los cerezos. Eso me dio credibilidad en el sistema y después sacamos los detonadores, quedándonos con los puros láser y no tuvimos tanto daño de pájaro, no fue mucho.*

## **Daño tendiente a 0**

*El daño fue menor, prácticamente tendiente a 0, estamos hablando de un 1% en el general de cosecha. En comparación con otros años que es el doble, en torno al 2% el año 2016. Estamos hablando de un 50% de disminución, ahora, este año tuvimos harta más fruta, entonces también es super significativo.*

## **“Nuestra experiencia fue muy buena”**

**Francisco Maldonado** - Administrador Vista Hermosa



## Caso comercial Verfrut Chile

<b>Ubicación:</b>	Fundo El Durazno, Cachapoal, Chile
<b>Contexto de aplicación:</b>	Uva de mesa, Red Globe
<b>Definición del problema:</b>	Ataque de aves comiendo uvas
<b>Especie de aves:</b>	Zorzales, tordos, mirlos
<b>Época del año:</b>	Diciembre a Marzo
<b>Horario del problema:</b>	Todo el día
<b>N° de equipos:</b>	1 x Agrilaser Autonomic 500 + KIT Solar
<b>En uso desde:</b>	Diciembre 2017
<b>Área Cubierta:</b>	20 hectáreas
<b>Daño por Ha años anteriores:</b>	USD 2.500 a 3.000 aprox
<b>Daño Total años anteriores:</b>	USD 55.000 aprox
<b>% reducción de daño:</b>	60%
<b>USD recuperado por Agrilaser Autonomic 500 MW:</b>	USD 30.000 - 36.000



### Contact

E [contacto@birdchile.cl](mailto:contacto@birdchile.cl)

T +569 98390702

W [www.birdchile.cl](http://www.birdchile.cl)

### BirdChile

Los Abedules 3085

Piso 2, Vitacura

Chile

T +569 98 390 702

### Bird Control Group

Molengraaffsingel 12

2629 JD Delft

The Netherlands

T +31 23 230 2030

# Autonomic reduce drásticamente el daño por aves en Verfrut.

El Grupo Verfrut es una empresa frutícola de capitales chilenos dedicada a la producción, procesamiento y exportación de fruta fresca. Dentro de este grupo está la Sociedad Agrícola El Porvenir, empresa dedicada a la producción y procesamiento de fruta de exportación. Nace en 1991 en el valle de Rapel, ubicado a 150 km. al suroeste de Santiago. Hoy opera un total de 15 campos frutícolas con 3.500 Ha plantadas en Chile y 4 plantas de procesamiento de fruta ubicadas desde la 4.ª Región (350 km al norte de Santiago) hasta la 7.ª Región de Chile (350 km al sur de Santiago).

*Fundo El Durazno, ubicado en el valle de Rapel, cuenta con 60 hectáreas de uva de mesa. Para la temporada 2017 - 2018, decidieron proteger un total de 36 hectáreas, de las cuales 20 son Red Globe. variedad que presenta muchos problemas con pájaros. El Agrilaser Autonomic es una excelente herramienta para disminuir de manera considerable el daño por aves, pero, hay muchas variables a considerar para tener resultados exitosos. Algunas de estas son: Ubicación geográfica del área a proteger, posición del equipo, tipo de ave, comportamiento de las aves, etc, las que se deben tomar en cuenta para una instalación exitosa.*

*También es importante tener en cuenta que las aves evitan la zona protegida por el laser y vuelan a sectores desprotegidos, por lo tanto, se debe considerar cubrir la totalidad del cultivo para evitar mayor daño en sectores desprotegidos.*

*Verfrut se puso en contacto con BirdChile, partner de Bird Control Group para instalar sus sistemas láser.*

## Problema en crecimiento

*Nuestro problema con pájaros se presenta principalmente en la Red Globe, variedad donde siempre hemos tenido una superficie de 25 a 35 has. El problema es a tal extremo que en ciertos sectores se pierde más del 50% de la fruta por pudrición y, hoy en día, el pájaro ataca de igual manera a todas las variedades que tenemos y con la misma intensidad que a la Red Globe.*

*Nuestra pérdida estimada por pájaros podría ser de un 20% de la producción, donde el zorzal es el pájaro que hace más daño, es un enemigo silencioso porque esta por todos lados y picando constantemente.*

*Nosotros hemos probado muchos productos para combatir el daño de pájaros. Algunos ejemplos son disparadores de gas, que funcionan bien en un comienzo, pero el pájaro se termina acostumbrando y deja de tener efecto. Pajareros, repelentes que nos han servido prácticamente de nada, etc. Era interesante ver qué ocurriría con el Agrilaser ya que esta tecnología era algo distinto y, temíamos que tuviéramos el mismo resultado que con los métodos usados anteriormente.*

## Resultados Positivos

*De todos los métodos, el Agrilaser es el que mejores resultados nos ha dado. Los repelentes de pájaros y productos similares que hemos probado no sirven prácticamente para nada. Probamos también otro dispositivo por debajo del parrón pero con malos resultados y muchas fallas.*

*Históricamente el cuartel 17 es el que más destruyen los pájaros. El año pasado, prácticamente la mitad la teníamos muy dañado por pájaros, perdimos mucha fruta. Este año, solo perdí una esquina al mismo nivel del año pasado y, el resto nada.*

*Pude cosechar por primera vez en varios años y saqué más del 80% de la fruta en la primera pasada.*

*Tuvimos sobre un 50% a 60% menos de daño, lo que para nosotros es significativo. Generalmente tenemos de 3 a 4 personas controlando las aves y este año bajamos a 2.*

*Poder cosechar el sector del cuartel 17 sector que años anteriores no podíamos cosechar, fue un aporte significativo sin lugar a dudas.*

*En cuanto a los resultados, para hacerlo más gráfico, nosotros producíamos 125.000 cajas y este año produjimos 150.000 cajas de Red Globe en 36 hectáreas, de las cuales sólo 20 eran protegidas con el Agrilaser. Es notorio el resultado.*

## Puntos a considerar

*Es súper importante que el parrón tenga entradas de luz para que pueda penetrar el laser. Hay parrones en particular que tienen follaje muy denso y no es lo más favorable para el láser.*

*Nosotros notábamos que el pájaro es oportunista, si el laser apunta para otro lado el pájaro tiene esa ventana para meterse al cultivo, es por eso que a los extremos tuvimos mayor daño.*

*Como conclusión esta tecnología funciona pero es muy importante la ubicación del equipo y el entorno que tenga el campo.*

**Felipe Rojas**, Administrador Fundo el Durazo

## Leyenda

■ Área de proyección láser

■ Área desprotegida



## Caso comercial Agroroff disminuye el daño de aves en sus cultivos

<b>Ubicación:</b>	Fundo Marquesa, Marquesa, Vicuña. IV Región de Coquimbo, Chile
<b>Contexto de aplicación:</b>	Uva de mesa, Red Globe
<b>Definición del problema:</b>	Ataque de aves comiendo uvas
<b>Especie de aves:</b>	Zorzales, gorriones
<b>Época del año:</b>	Enero a Abril
<b>Horario del problema:</b>	Todo el día
<b>N° de equipos:</b>	2 x Agrilaser Autonomic 500 + kit Solar
<b>En uso desde:</b>	Enero 2018
<b>Área Cubierta:</b>	40 hectáreas
<b>Pérdida por ha en año anterior:</b>	12,5 % o 3,075 kg
<b>% reducción de daño:</b>	>70 %



### Contact

E [contacto@birdchile.cl](mailto:contacto@birdchile.cl)

T +569 98390702

W [www.birdchile.cl](http://www.birdchile.cl)

### BirdChile

Los Abedules 3085

Piso 2, Vitacura

Chile

T +569 98 390 702

### Bird Control Group

Molengraaffsingel 12

2629 JD Delft

The Netherlands

T +31 23 230 2030



## Disminución del 70% en el daño de las aves gracias al ahuyentador automático

Agroroff cuenta con 46 hectáreas de uva de mesa de exportación variedad Red Globe, ubicadas en Marquesa, Vicuña, Región de Coquimbo. Históricamente han tenido problemas de pérdida de producción por daño causado por aves donde se pierden desde un 5% hasta un 25% lo que varía en algunos años.

Agroroff se puso en contacto con BirdChile, partner de Bird Control Group para instalar sus sistemas láser y combatir este problema de una manera amigable con el medio ambiente y con resultados comprobados.

Se instalaron 2 Agrilaser Autonomic los que se alimentaban mediante paneles solares y funcionaban de manera autónoma para cubrir un total de 40 hectáreas, dejando 6 hectáreas en el centro descubiertas, las que no tuvieron picaduras principalmente por estar entre los dos Agrilaser y un pequeño sector detrás del packing donde no fueron cubiertas por los Agrilaser donde hubo considerable daño al ser una esquina aislada.

Bernardo Romero, Administrador de Agroroff, ya lleva 3 años en Fundo Marquesa y nos cuenta su experiencia:

*"El daño por pájaros siempre ha sido muy fuerte donde el principal problema es la consecuencia de lo que viene después de la picadura, como la pudrición. Algunas veces la cantidad de fruta que se pierde llega a ser alrededor de un 5% hasta incluso un 25%.*

*Al principio pensábamos que esto era más de lo que existe en el*

*mercado. A medida que pasaba el tiempo y ahora que estamos al final de la cosecha, fuimos viendo los resultados y fue sin dudas una ayuda enorme.*

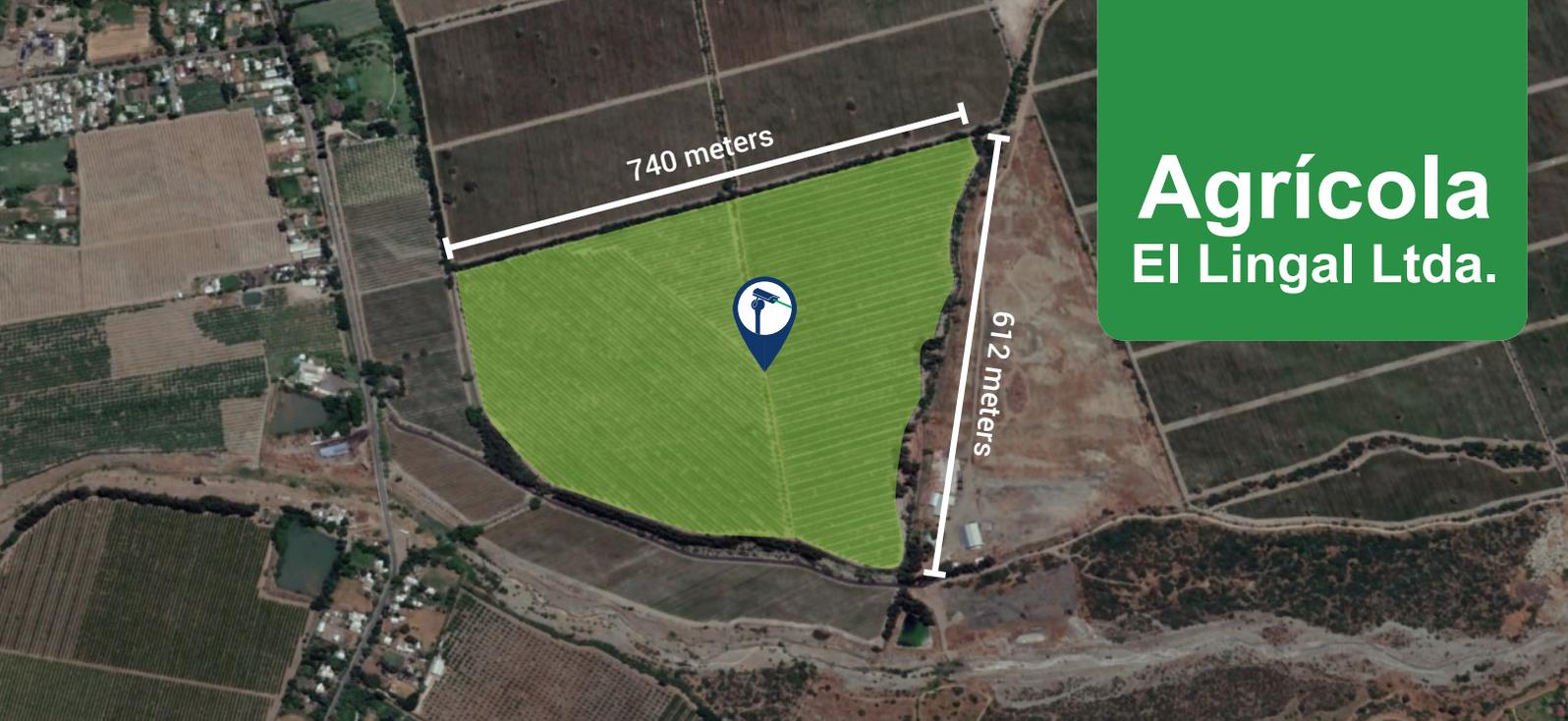
*Nos dimos cuenta los primeros 20 días que no se notaba el daño en las plantas, efectivamente veíamos pájaros pero no picaban tanto la fruta como en otros años.*

*Hubo un sector, detrás del packing donde no llegaban los Agrilaser, y se notaba una gran diferencia, el pájaro picó muy fuerte donde no llegó el laser. Se notaba el daño comparado con el sector protegido.*

*El Agrilaser nos dió una seguridad comprobada de los resultados. También el servicio de BirdChile fue impecable, sin dudas una ayuda muy grande.*

*El laser nos ayudó sobre un 70% de disminución de daño, fue el único método que usamos. Con esto uno tiene confianza de que tendremos menor daño por pájaros.*

*Recomiendo esta tecnología de todas maneras con los resultados que obtuvimos, sin lugar a dudas."*



**Agrícola  
El Lingal Ltda.**

## Caso comercial Agrícola El Lingal

<b>Ubicación:</b>	Paine, Maipo Alto, Chile
<b>Contexto de aplicación:</b>	Producción de Almendras
<b>Definición del problema:</b>	Loro Trichahue comiendo almendras
<b>Especie de aves:</b>	Loro Trichahue
<b>Época del año:</b>	Desde febrero hasta diciembre
<b>Horario del problema:</b>	Todo el día
<b>N° de equipos:</b>	1 x Agrilaser Autonomic 500 + kit Solar
<b>En uso desde:</b>	Febrero de 2018
<b>Área Cubierta:</b>	27 hectáreas
<b>Daño por Ha años anteriores:</b>	Primer año con daño
<b>% reducción de daño:</b>	> 80%



## Proteger almendras de especies protegidas de loros de una manera amigable con los animales

---

Sociedad Agrícola El Lingal, cuenta con 47 hectáreas productivas de almendras ubicados en el Valle del Maipo. Hace ya unos 5 años se ha visto presencia de loros Trichahue en el Valle del Maipo, esta es una especie protegida y una de las 4 variedades de loros nativos en Chile. Los principales afectados por la presencia de Trichahues eran los vecinos, y particularmente este año, tuvieron presencia en sus cultivos. Por lo tanto, surgió la necesidad de combatir esta problemática con una manera amigable con el medio ambiente y sin causarle daño a esta especie protegida.

Agrícola El Lingal se puso en contacto con BirdChile, partner de Bird Control Group para instalar sus sistemas láser.

*Actualmente tenemos plantadas 47 hectáreas de almendros y, en un par de años más, serán 20 hectáreas productivas adicionales. Hace 5 años se ha visto que han bajado los Loros Trichahue al Valle, donde los principales afectados eran nuestros vecinos, este año fue el primer año que los trichahue se metieron directamente a nuestro cultivo.*

*El daño comienza a principio de temporada, cuando comienzan a abrirse las almendras. Veíamos que nuestros vecinos tenían mucho daño causada por los loros, estimando una pérdida por sobre 300 kg por hectárea, lo que significa alrededor de un 10% de pérdida por hectárea.*

*Nosotros también empezamos a notar gran cantidad de loros dentro del cultivo. Veíamos mucha almendra comida y cáscara en el suelo.*

*La verdad es que estábamos un poco desesperados por el problema con los trichahue. Nuestros vecinos ocupan cañones de gas, pero estos no son muy efectivos porque los pájaros después se acostumbran. Hemos encontrado varios soluciones pero el láser nos parecía la solución más interesante. Así nos pusimos en contacto con BirdChile.*

*Una vez instalado empezamos a realizar varios monitoreos y observamos que, al cabo de unos días, bajo considerablemente la presencia de los loros. No se veían dentro del campo, se veían en los perímetros y árboles alrededor, pero no dentro del cultivo. Podría estimar una disminución sobre un 80% de todas maneras.. Nos sirvió mucho para disminuir la pérdida.*

**Juan Guerrero** Administrador Agrícola El Lingal



## Caso comercial Reducción de aves en Agrícola Calandria

<b>Ubicación:</b>	Molina, Región del Maule
<b>Contexto de aplicación:</b>	Arándano
<b>Definición del problema:</b>	Ataque de aves
<b>Especie de aves:</b>	Torcazas
<b>Época del año:</b>	Octubre a Enero
<b>Horario del problema:</b>	Todo el día
<b>N° de equipos:</b>	1 x Agrilaser Autonomic 500 + kit Solar
<b>En uso desde:</b>	Enero 2018
<b>Área Cubierta:</b>	4 hectáreas
<b>% crecimiento en producción años anteriores:</b>	5 %
<b>% crecimiento en producción con AA 500 MW:</b>	19 %



# Agrilaser Autonomic reduce efectivamente la pérdida de arándanos

Inés Espinoza es la administradora de Agrícola Calandria, productores de arándanos que tienen problemas con torcazas en sus cultivos. Ellos decidieron implementar un Agrilaser Autonomic para disminuir de manera efectiva y amigable con el medio ambiente el problema con aves.

## Antes de Autonomic

“Los pájaros en nuestra plantación siempre han sido un problema.” explica Inés. “Hemos hecho distintas cosas para espantarlos. Hace 4 años compramos un tronador... no sirvió para nada, ¡qué cosa más ineficiente! También hemos trabajado con los clásicos espantapájaros, pero ningún efecto. Hace dos años estábamos desesperados. Veía como se caía la fruta y como nos quebraban los ganchos y compramos una cinta de plástico para que sonaran con el viento. Llenamos de coligues el huerto para colgar las cintas, ¡parecía cualquier cosa! Mal, los coligues molestaban para la cosecha y se veía pésimo.”

## Después de Autonomic

“Yo fui al huerto varias veces y habían pájaros, torcazas, a mí las que me hacen daño son las torcazas, pero nunca nos habían molestado tan poco estos pájaros como este año. Además, tenemos menos daño de ramas y de hojas tiernas, eso sí lo puedo comprobar. Este año ese ataque disminuyó considerablemente gracias a Agrilaser Autonomic” dice Inés.



“Nuestros arándanos tienen 11 años y este es el año en que más hemos cosechado. Me imagino también que es porque las plantas están más grandes y un montón de factores. Se supone que entre los 8 y los 12 años uno está en la curva peak de producción. Este año ya superamos los 50.000 kg, cosa que nunca había pasado. Todavía me quedan aproximadamente 2.000 kg colgando, entonces, ¿qué veo yo?, que el Agrilaser funciona y nos dió buenos resultados.”

## Consideraciones

“Tenemos menos de media hectárea de DIUC, nuestra variedad estrella, es la que me reporta mejores retornos. Siempre sacábamos 2.000 kg, todos los años. Este año con Autonomic cosechamos 3.800 kg”

“Los pájaros estaban, les molesta la luz láser y se van. Entonces no se quedan ahí parados comiendo”.

“El año pasado logramos exportar 20.000 kg, este año exportamos 38.000. Por lo tanto, yo seguiré usando la tecnología y servicio de todas maneras” concluye Inés.

## Cuadro

Entre 8 y 12 años es el peak de producción.

Edad planta	Producción (kg)	
8 años	38.000 kg	
9 años	40.000 kg	+ 5 %
10 años	42.000 kg	+ 5 %
11 años (con Autonomic)	52.000 kg	+ 19 %

**Las fertilizaciones son similares todos los años, los riegos nunca me han fallado la única diferencia de este año con el resto es el láser.**



# Testimoniales Trucao Berries

## Evaluación del efecto de tecnología láser en daño de racimos de uva de mesa

<b>Ubicación:</b>	Agrícola Subsole
<b>Variedad de cultivo:</b>	Uva de mesa
<b>Definición del problema:</b>	Picadura de aves
<b>Meses de daño:</b>	Enero a marzo
<b>Hora del problema:</b>	Todo el día
<b>Fecha inicio del ensayo:</b>	17/01/2020
<b>Hectáreas cubiertas:</b>	1,8 Hectáreas
<b>Hectáreas testigo:</b>	0,6 Hectáreas
<b>Nro de racimos contabilizados:</b>	1529 racimos

<b>Ubicación:</b>	Región de los Lagos, Comuna Rio Negro
<b>Contexto de la aplicación:</b>	Arándanos
<b>Definición del problema:</b>	Ataque de aves
<b>Especie de aves:</b>	Zorzales, palomas, tórtolas, tordos, tuiques
<b>Época del año:</b>	Noviembre - enero
<b>Horario del problema:</b>	Mayormente en la mañana
<b>Número de equipos:</b>	1 equipo
<b>En uso desde:</b>	13/11/2019 a 03/01/2020
<b>Área cubierta:</b>	4,12 hectáreas
<b>Aumento de producción con uso de equipo:</b>	20% de aumento





**EL Láser de Bird Chile reduce efectivamente la pérdida en arándanos.** Hernán Carrasco, director de huertos de Trucao Berries, productores de arándanos en la región de los lagos, nos comenta que tienen problemas con múltiples especies de aves en sus cultivos. Ellos decidieron implementar la tecnología láser de Bird Chile buscando disminuir la presencia de pájaros de una manera amigable con el medio ambiente.

#### Antes de instalar el Dispositivo láser

“Al principio teníamos muchas dudas, habíamos escuchado mucho de esta tecnología, pero realmente no teníamos ninguna certeza. Queríamos intentar algo nuevo y nos gustó que además esto no fuera dañino para las aves, entonces decidimos instalar un equipo para evaluar su efectividad”.

#### Después de instalado el dispositivo láser

“Quedamos gratamente sorprendidos, si bien las aves no desaparecieron por completo, ya no hacían daño a los cultivos aquí en el sur las aves son bien madrugadoras, desde las 7 de la mañana empezaban a llegar zorzales, palomas, tórtolas, tordos y tijuques y con el láser vimos una gran disminución”.

Variedad	Brigitta huerto I3		
	Producción 2018	Producción 2019	Producción 2020
Kilos	44.000	45.000	56.000
Clasificación promedio calidad de fruta.	B-C	B-C	A-B
Peso promedio	1,5	1,6	1,9

\*Nota: Entre la temporada 2019 al 2020 tenemos un aumento del 20% en producción total de esta variedad.

#### El objetivo

El objetivo principal era la reducción de la población de aves que se encontraban en un sector determinado del predio, en este caso el láser se instaló en el huerto I3 Brigitta, con un área de 4,12 hectáreas. El problema de aves afectaba desde la flor hasta racimos de frutos lo cual se traducía en una baja en la productividad. Estado fenológico 70% cuaja-30% fruto juvenil.

#### Observaciones sobre el estudio

Se instaló un dispositivo que proyecta un láser con alcance de 300 metros a la redonda, éste fue instalado a una altura de 6 metros. Se programó para empezar a trabajar a las 6 de la mañana hasta las 21 horas. Fue instalado el día 13 de noviembre de 2019 y retirado el día 3 de enero de 2020.

Don Hernán Carrasco comenta:

*“A la vista se observó una disminución de pájaros en el sector, tomando en consideración que en las partes altas de la planta ya no se ven pájaros, si en la parte baja, a ras de suelo se pueden observar algunas aves pequeñas, pero ahí no hacen daño”*



#### Conclusión:

La presencia del láser automático de Bird Chile se tradujo en una disminución valórica de la presencia de las aves en el huerto. Algunas pequeñas aves se mantenían en zonas bajas, pero ya no hacían daño a la fruta. Esto se refleja directamente en la productividad del cultivo, logrando un 20% de aumento en el rendimiento, pero además mejorando la calidad del producto.

## Testimonial Trucao Berries

<b>Ubicación:</b>	Región de los Lagos, Comuna Rio Negro
<b>Contexto de la aplicación:</b>	Arándanos
<b>Definición del problema:</b>	Ataque de aves
<b>Especie de aves:</b>	Zorzales, palomas, tórtolas, tordos, tuiques
<b>Época del año:</b>	Noviembre - enero
<b>Horario del problema:</b>	Mayormente en la mañana
<b>Número de equipos:</b>	1 equipo
<b>En uso desde:</b>	13/11/2019 a 03/01/2020
<b>Área cubierta:</b>	4,12 hectáreas
<b>Aumento de producción con uso de equipo:</b>	20% de aumento





### EL Láser de Bird Chile reduce efectivamente la pérdida en arándanos.

Hernán Carrasco, director de huertos de Trucao Berries, productores de arándanos en la región de los lagos, nos comenta que tienen problemas con múltiples especies de aves en sus cultivos. Ellos decidieron implementar la tecnología láser de Bird Chile buscando disminuir la presencia de pájaros de una manera amigable con el medio ambiente.

#### Antes de instalar el Dispositivo láser

“Al principio teníamos muchas dudas, habíamos escuchado mucho de esta tecnología, pero realmente no teníamos ninguna certeza. Queríamos intentar algo nuevo y nos gustó que además esto no fuera dañino para las aves, entonces decidimos instalar un equipo para evaluar su efectividad”.

#### Después de instalado el dispositivo láser

“Quedamos gratamente sorprendidos, si bien las aves no desaparecieron por completo, ya no hacían daño a los cultivos aquí en el sur las aves son bien madrugadoras, desde las 7 de la mañana empezaban a llegar zorzales, palomas, tórtolas, tordos y tiquetes y con el láser vimos una gran disminución”.

Variedad	Brigitta huerto I3		
	Producción 2018	Producción 2019	Producción 2020
Kilos	44.000	45.000	56.000
Clasificación promedio calidad de fruta.	B-C	B-C	A-B
Peso promedio	1,5	1,6	1,9

\*Nota: Entre la temporada 2019 al 2020 tenemos un aumento del 20% en producción total de esta variedad.

#### El objetivo

El objetivo principal era la reducción de la población de aves que se encontraban en un sector determinado del predio, en este caso el láser se instaló en el huerto I3 Brigitta, con un área de 4,12 hectáreas. El problema de aves afectaba desde la flor hasta racimos de frutos lo cual se traducía en una baja en la productividad. Estado fenológico 70% cuaja- 30% fruto juvenil.

#### Observaciones sobre el estudio

Se instaló un dispositivo que proyecta un láser con alcance de 300 metros a la redonda, éste fue instalado a una altura de 6 metros. Se programó para empezar a trabajar a las 6 de la mañana hasta las 21 horas. Fue instalado el día 13 de noviembre de 2019 y retirado el día 3 de enero de 2020.

Don Hernán Carrasco comenta:

*“A la vista se observó una disminución de pájaros en el sector, tomando en consideración que en las partes altas de la planta ya no se ven pájaros, si en la parte baja, a ras de suelo se pueden observar algunas aves pequeñas, pero ahí no hacen daño”*



### Conclusión:

La presencia del láser automático de Bird Chile se tradujo en una disminución valórica de la presencia de las aves en el huerto. Algunas pequeñas aves se mantenían en zonas bajas, pero ya no hacían daño a la fruta. Esto se refleja directamente en la productividad del cultivo, logrando un 20% de aumento en el rendimiento, pero además mejorando la calidad del producto.