

Estudio de caso:

Fomento del control de plagas por medio de instalación de **casas nido para aves rapaces** en el Fundo El Estero, comuna de María Pinto



Corredores Biológicos  
de **Montaña**  
Proyecto GEF

Diciembre 2021

Estudio de caso basado en investigación encargada a:

Ph.D. Sergio Alvarado  
**Unión de Ornitólogos de Chile**



**Contraparte:**

Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato, Ilustre Municipalidad de María Pinto



**Revisión y edición:**

Equipo Proyecto GEF Corredores Biológicos de Montaña (GEFSEC ID 5135).

**Financiado por:**

Proyecto GEFSEC ID 5135 “Protegiendo la Biodiversidad y Múltiples Servicios Ecosistémicos en Corredores Biológicos de Montaña, en el Ecosistema Mediterráneo de Chile”. Ministerio del Medio Ambiente - ONU Medio Ambiente (2016-2021).

**Citar como:**

MMA - ONU Medio Ambiente. 2021. *Estudio de caso: Fomento del control de plagas por medio de instalación de casas nido para aves rapaces en el Fundo El Estero, comuna de María Pinto*. Basado en investigación encargada a: Ph.D. Sergio Alvarado, Unión de Ornitólogos de Chile. Financiado en el marco del proyecto GEFSEC ID 5135 Ministerio del Medio Ambiente - ONU Medio Ambiente. Santiago, Chile. 16 pp.

**Foto de portada superior:** Casa nido para cernícalo en Fundo El Estero, Sergio Alvarado.

**Foto de portada inferior:** Fundo El Estero, Ignacio Fernández.



## Índice de contenidos

1. Introducción .....	4
2. Objetivos .....	5
2.1. Objetivo general .....	5
2.2. Objetivos específicos .....	5
3. Definición y justificación del área de trabajo .....	5
4. Principales actividades .....	6
4.1. Aves rapaces presentes en el fundo .....	6
4.2. Instalación de casas nido .....	8
4.3. Indicaciones para el monitoreo de presencia de aves rapaces en casas nido .....	11
5. Conclusiones y reflexiones .....	15
6. Bibliografía citada.....	15

## Índice de figuras

Figura 1. Fundo El Estero.....	6
Figura 2. Ubicación de las casas nido en el Fundo El Estero .....	9
Figura 3. Ensamble de casa nido de cernícalo en poste de eucalipto.....	10
Figura 4. Casa nido de lechuza. ....	10
Figura 5. Casas nido de chuncho (izquierda) y cernícalo (derecha). ....	11
Figura 6. Capacitación teórica en galpón del fundo.....	12
Figura 7. Capacitación práctica de monitoreo de casas nido.....	13

## Índice de cuadros

Cuadro 1. Listado de aves rapaces registradas en el Fundo El Estero .....	7
Cuadro 2. Listado de aves rapaces registradas en el Fundo El estero .....	8
Cuadro 3. Coordenadas de sitios de instalación de casas nido en el Fundo El Estero.....	9

## 1. Introducción

Las plagas de roedores son un problema en muchos ámbitos de las actividades humanas, incluyendo la agricultura, horticultura, cultivo de frutales, plantaciones forestales, almacenamiento de grano, industria de alimento y salud pública (Greaves 1984, 1989). El principal efecto económico de las plagas de roedores es causar pérdida en la producción agrícola (Greaves 1989). Por esta razón, es importante invertir en el diseño de programas de control de roedores plaga. Actualmente, existe una variedad de métodos de control de roedores cuyos costos económicos y nivel de eficiencia son variables (Greaves 1989, Lazarus 1989).

Una opción en áreas donde hay grandes poblaciones de especies plaga es atraer a sus depredadores naturales, particularmente a las aves rapaces. El atraer rapaces considera a este agente biológico como mecanismo de control de las poblaciones generadoras de daño agrícola, y por otra parte implica desarrollar una estrategia integrada de manejo de plagas, que puede reducir el costo de los métodos de control convencionales, lo que constituye una forma ecológica de reducir las poblaciones de roedores.

La instalación de casas nido en plantaciones agrícolas para atraer parejas reproductoras de aves rapaces que ejerzan presión de depredación sobre plagas, está ampliamente estudiada y la evidencia muestra el éxito de dichas intervenciones (Lambrechts et al., 2012, Liebana et al., 2013). Promover la reproducción de aves rapaces nativas en áreas agrícolas es una opción para el desarrollo y manejo integrado de plagas mientras se mantiene simultáneamente la biodiversidad local.

El Proyecto GEF Corredores Biológicos de Montaña busca consolidar iniciativas público-privadas que promuevan la protección de nuestros corredores biológicos de montaña, fortaleciendo el rol de los municipios, mejorando los incentivos productivos del Estado a quienes intervienen la montaña, protegiendo su biodiversidad, y estableciendo un sistema de monitoreo permanente de nuestros ecosistemas de montaña, todo esto en la Región Metropolitana de Santiago y parte de la Región de Valparaíso. En esta zona existe un ecosistema mediterráneo que posee uno de los hábitats más singulares respecto a la flora y fauna a nivel mundial, y que proporciona múltiples servicios ecosistémicos tales como provisión de agua, polinización, formación de suelo, recreación, entre otros.

Dentro de este marco, se invitó a la Unión de Ornitólogos de Chile - Aves Chile a participar en la instalación de casas nido para rapaces, en un fundo agrícola de la comuna de María Pinto (Fundo El Estero). Dicha consultoría, financiada por el Proyecto GEF Corredores Biológicos de Montaña, pretende proteger la biodiversidad y promover el control de roedores plaga que pudiesen ser perjudiciales para la agricultura que allí se desarrolla.

## 2. Objetivos

### 2.1. Objetivo general

Fomentar el control de plagas por medio de la instalación de casas nido para aves rapaces en el Fundo El Estero, comuna de María Pinto.

### 2.2. Objetivos específicos

- a) Determinar la presencia de aves rapaces en el fundo.
- b) Facilitar la presencia de aves rapaces en el fundo por medio de la disposición de estructuras que les brinden refugio.
- c) Contribuir a la generación de conciencia y capacidades en los trabajadores del fundo y funcionarios municipales.

## 3. Definición y justificación del área de trabajo

El área de estudio “Fundo el Estero”, se emplaza en la comuna de María Pinto (Figura 1), al este del centro de la comuna a 161 msnm. La superficie estimada del predio (estimada mediante polígonos en Google Earth) es de 41,44 ha, el largo corresponde a 1,63 km y ancho máximo de 520 m. La vegetación de la zona está constituida por plantaciones productivas de guindos, cerezos y uvas, se pueden apreciar en orillas del estero eucaliptos, pinos, álamos y palmeras (en predio colindante), al sur-este colinda con un cerro que tienen en su cima antenas de telefonía en donde se observa actividad de aves rapaces. Por este fundo cruza el estero Puangue que se constituye como un sitio de protección de avifauna acuática.



Figura 1. Fundo El Estero  
Fuente: Elaboración propia a partir de Google Earth

## 4. Principales actividades

### 4.1. Aves rapaces presentes en el fundo

El 02 de agosto de 2021 se realizó una línea de base de aves diurnas que incluyó a aves rapaces y no rapaces visualizadas en el fundo considerando un radio de 1 km a la redonda del fundo. Se estableció un punto de conteo desde donde se tenía amplia visión del fundo y cerros, predios vecinos y estero. Allí se registró la presencia y abundancia de aves, conteo que comenzó a las 9:30 AM del día 02 de agosto de 2021 y se prolongó hasta las 13:30 PM.

También se realizó un recorrido a pie a orillas del estero en toda su extensión en el predio, el que permitió el registro de aves que circundan este lugar, además de la identificación de los lugares de instalación de las casas nido.

Se registraron 10 especies de aves rapaces (Cuadro 1). El registro se realizó en base a observación directa e información entregada por el equipo de especialistas en murciélagos que visitó la zona en días previos.

Cuadro 1. Listado de aves rapaces registradas en el Fundo El Estero

N°	Nombre común	Nombre científico*	Orden	Familia	Actividad	Biocontrolador
1	Águila	<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Falconiformes	Accipitridae	Diurna	Si
2	Aguilucho común	<i>Buteo polyosoma</i>	Falconiformes	Accipitridae	Diurna	Si
3	Peuco	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Falconiformes	Accipitridae	Diurna	Si
4	Cernícalo**	<i>Falco sparverius</i>	Falconiformes	Falconidae	Diurna	Si
5	Tiuque**	<i>Milvago chimango</i>	Falconiformes	Falconidae	Diurna	Si
6	Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	Falconiformes	Falconidae	Diurna	Si
7	Jote de cabeza colorada	<i>Cathartes aura</i>	Falconiformes	Cathartidae	Diurna	Si
8	Chuncho**	<i>Glaucidium nana</i>	Strigiformes	Strigidae	Diurna/Nocturna	Si
9	Tucúquere**	<i>Bubo magellanicus</i>	Strigiformes	Strigidae	Nocturna	Si
10	Lechuza***	<i>Tyto furcata</i>	Strigiformes	Tytonidae	Nocturna	Si

\*: Se considera la clasificación taxonómica utilizada en Alvarado et al. 2016

\*\* : Registro informado por equipo de murciélagos que visitó la zona

\*\*\*: Registro potencial, especie no observada

Las especies de aves rapaces registradas en la campaña corresponden al águila (*Geranoaetus melanoleucus*) (2 individuos), peuco (*Parabuteo unicinctus*) (3 individuos), aguilucho común (*Buteo polyosoma*) (2 individuos), jote de cabeza colorada (*Cathartes aura*) (12 individuos) y halcón peregrino (*Falco peregrinus*) (1 individuos). La lechuza (*Tyto furcata*) se consideró como una especie con potencial presencia en la zona. Esta especie es muy silenciosa y críptica y es probable que se encuentre en inmediaciones del estero, en palmeras y pinos muy cerrados de follaje, en construcciones antiguas, aunque también es probable que la especie no resida en el predio pero que sí lo ocupe para cazar.

El cernícalo (*Falco sparverius*), el chuncho (*Glaucidium nana*), el tucúquere (*Bubo magellanicus*) y el tiuque (*Milvago chimango*) fueron cuatro especies no fueron no observadas en la campaña pero registradas en visita previa del equipo de especialistas de murciélagos. Además, se observó una cría de cernícalo muerta a un costado de un camino interior del fundo durante la jornada capacitación.

Todas las especies del listado se consideran biocontroladoras. Si bien el jote de cabeza colorada es un carroñero, este puede ser visto en vertederos persiguiendo y dando muerte a ratas introducidas (observación personal del especialista Sergio Alvarado), por tal motivo se considerará como biocontroladora aunque la presión que ejerza por depredación sea mínima.

El registro de aves no rapaces se aprecia en el Cuadro 2, presentando una diversidad de 21 especies, en donde 15 especies (71%) estuvieron asociadas al cultivo y 6 especies al estero (piden, churrín, huairavo, cormorán, pato jergón grande y pato real). Se destacan el pato jergón grande, paloma, torcaza y pato real pues presentaron la mayor frecuencia de observaciones.

Cuadro 2. Listado de aves rapaces registradas en el Fundo El estero

N°	Nombre común	Nombre científico	Orden	Familia	Número individuos	Frecuencia
1	Picaflor	<i>Sephanoides sephanoides</i>	Apodiformes	Trochilidae	2	2%
2	Queltehue	<i>Vanellus chilensis</i>	Charadriiformes	Charadriidae	10	9%
3	Paloma	<i>Columba livia</i>	Columbiformes	Columbidae	12	11%
5	Tórtola	<i>Zenaida auriculata</i>	Columbiformes	Columbidae	5	5%
6	Tortolita cuyana	<i>Colombina picui</i>	Columbiformes	Columbidae	3	3%
7	Torcaza	<i>Patagioenas araucana</i>	Columbiformes	Columbidae	12	11%
8	Codorniz	<i>Callipepla californica</i>	Galliformes	Odontophoridae	6	6%
9	Tordo	<i>Curaeus curaeus</i>	Passeriformes	Icteridae	3	3%
10	Zorzal	<i>Turdus falcklandii</i>	Passeriformes	Turdidae	2	2%
11	Tijeral	<i>Leptasthenura aegithaloides</i>	Passeriformes	Furnariidae	3	3%
12	Loica	<i>Leistes loyca</i>	Passeriformes	Icteridae	3	3%
13	Golondrina	<i>Tachycineta leucopyga</i>	Passeriformes	Hirundinidae	2	2%
14	Carpinterito	<i>Veniliornis lignarius</i>	Piciformes	Picidae	2	2%
15	Pitío	<i>Colaptes pitius</i>	Piciformes	Picidae	3	3%
16	Piden	<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Gruiiformes	Rallidae	3	3%
17	Churrín	<i>Scytalopus fuscus</i>	Passeriformes	Rhinocryptidae	1	1%
18	Huairavo	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Pelecaniformes	Ardeidae	4	4%
19	Cormorán	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Suliformes	Phalacrocoracidae	6	6%
20	Pato jergón grande	<i>Anas georgica</i>	Anseriformes	Anatidae	14	13%
21	Pato real	<i>Mareca sibilatrix</i>	Anseriformes	Anatidae	11	10%
<b>Total</b>					<b>107</b>	<b>100%</b>

## 4.2. Instalación de casas nido

Una forma de propiciar el control de plagas por aves rapaces es en la instalación de atractores naturales como perchas, plataformas y casas nido que permitan aumentar la presencia de estas especies en zonas de conflicto para las plantaciones.

El 12 de agosto de 2021 se instalaron en total seis casas nido para aves rapaces, siendo dos para chuncho, dos para lechuga y dos para cernícalo. El Cuadro 3 indica las coordenadas de cada sitio de instalación de las casas nido. Las casas se emplazaron al costado del estero en inmediaciones de árboles como eucaliptos y álamos (Figura 2), con orientación de la puerta de ingreso hacia el Oeste. Las casas se construyeron en Santiago y fueron llevadas al fundo para ser ensambladas a los postes de eucalipto (Figura 3), y una vez ensambladas se distribuyen en los distintos puntos seleccionados en el terreno (Figura 4 y Figura 5). Los postes se enterraron en tierra a una profundidad de 60-70 cm. Para evitar deterioro de los postes por humedad, se pintaron con carbonileo.

Cuadro 3. Coordenadas de sitios de instalación de casas nido en el Fundo El Estero

Casa	Especie	Latitud	Longitud
1	Chuncho	S33° 30' 31.75"	W71° 06' 50.60"
2	Cernícalo	S33° 30' 35.00"	W71° 06' 45.60"
3	Lechuza	S33° 30' 38.30"	W71° 06' 41.56"
4	Chuncho	S33° 30' 41.02"	W71° 06' 36.32"
5	Lechuza	S33° 30' 42.40"	W71° 06' 31.60"
6	Cernícalo	S33° 30' 44.30"	W71° 06' 27.00"



Figura 2. Ubicación de las casas nido en el Fundo El Estero.  
Ch: chuncho; Ce: cernícalo; Le: lechuza



Figura 3. Ensamble de casa nido de cernícalo en poste de eucalipto.



Figura 4. Casa nido de lechuza.



Figura 5. Casas nido de chuncho (izquierda) y cernícalo (derecha).

### 4.3. Indicaciones para el monitoreo de presencia de aves rapaces en casas nido

Se realizó una capacitación en terreno el día miércoles 10 de noviembre de 2021 a las 12:00 hrs (Figura 6), donde participaron alrededor de 25 personas, compuestas por el administrador y trabajadores del Fundo El Estero, funcionarios de la Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la Municipalidad de María Pinto, trabajadores de la Fundación para la Superación de la Pobreza (Servicio País) y de la empresa SEINCO a cargo de la limpieza del estero Puangue.

En esta capacitación se expusieron generalidades acerca de las aves rapaces de manera de entregar un conocimiento básico de su biología y hábitos. También se presentaron los servicios ecosistémicos que proveen y los beneficios que aportan a la agricultura en Chile. Finalmente se explicó en terreno la metodología e indicaciones de cómo hacer un monitoreo de la presencia de aves rapaces en las casas nido (Figura 7).



Figura 6. Capacitación teórica en galpón del fundo.



Figura 7. Capacitación práctica de monitoreo de casas nido.

Para mantener adecuadamente las casas nido, se sugiere:

- a) No barnizar ni pintar las estructuras.
- b) No clavar ni adosar ninguna otra estructura a estas.
- c) Revisar periódicamente la base de cada casa nido para ver el empotramiento al suelo. Se recomienda la revisión en verano e invierno y entre marzo y septiembre. Hacer una revisión semestral.
- d) Revisar periódicamente las casas nido, verificando que estén correctamente adosadas al poste que las sustenta. Se recomienda la revisión en verano e invierno y entre marzo y septiembre. Hacer una revisión semestral.

Para realizar un seguimiento de uso y ocupación de estas por parte de aves rapaces, se sugiere:

- a) Revisar periódicamente la base de las casas nido en búsqueda de restos de presa, egagrópilas, fecas u otra evidencia que muestre presencia de aves. Se recomienda una revisión al mes. La búsqueda se debe hacer en un radio de 4 metros en relación con la base del poste. En dicho radio de búsqueda en el piso se podrían encontrar egagrópilas, restos de presas (hueso, plumas, pelos) y fecas. También se aconseja mirar el poste desde su base hasta la punta de la casa instalada por si se ven fecas pegadas a este.
- b) En periodo reproductivo (aprox. meses de agosto a febrero), y si las casas nido están siendo ocupadas, evitar revisarlas para no afectar el ciclo reproductivo de las especies. Una casa con presencia de aves debería mostrar: abundante feca en la base del poste, restos de presas (huesos, pelos) y egagrópilas. A su vez si se escuchan gritos o vocalizaciones al interior de la casa, eso es indicativo de ocupación de esta y nidificación en ella.
- c) Una vez terminado el período reproductivo, y si se evidencia que las crías abandonaron la casa nido, se podrían sacar las egagrópilas si se desea llevar a cabo algún tipo de investigación para estudiar su dieta con alguna organización dedicada al estudio de aves. Cuando los pichones abandonan las casas nidos en las primeras semanas se encuentran volando en cercanías de la casa y eso nos indicaría que abandonaron la casa. Si previamente se escuchaban gritos y vocalizaciones al interior de la casa y desde un momento a otro ya no se escuchan, eso también es un indicador de abandono de estas.
- d) Si se desea, se pueden almacenar plumas, restos de presa y egagrópilas en bolsas de papel rotuladas especificando la fecha y código de la estructura donde se encontró, para su posterior análisis.

## 5. Conclusiones y reflexiones

- En el fundo se registraron 10 especies de aves rapaces, todas biocontroladoras. El cernícalo y el chuncho, especies para las cuales se instalaron las casas nidos, fueron observadas por el equipo de murciélagos, quienes realizaron labores de terreno a horas crepusculares. Respecto a la lechuza, si bien no se observó, no se descarta que pueda estar presente por lo que se considera especie potencial. En cuanto a aves rapaces, 15 de las 21 especies encontradas se asociaron a las plantaciones y solo seis al estero.
- La instalación de las seis casas nidos fue realizada con éxito. Además, a tres meses de su instalación, y durante la capacitación sobre el monitoreo de las casas nidos, se revisaron dos de las casas nidos, una de cernícalo y una de lechuza, encontrándose fecha en el poste y alrededor del poste en la primera, y plumas y feca en la segunda. En el primer caso lo más probable es que la casa de cernícalo esté siendo ocupada como percha, y en el segundo caso, es posible que las plumas correspondan a una presa o a ocupación por aves no rapaces. Será relevante realizar un monitoreo de las casas nido, especialmente de las casas de lechuza considerando que esta especie no tiene un solo período de reproducción.

## 6. Bibliografía citada

- Alvarado, S.A., R. Figueroa, P. Valladares, P. Carrasco-Lagos & RA Moreno (2015) Aves Rapaces de la Región Metropolitana de Santiago, Chile. Seremi del Medio Ambiente Región Metropolitana de Santiago, Universidad Santo Tomás y Universidad de Chile. 132 pp. I.S.B.N.: 978-956-7204-53-3
- Greaves JH (1984). La lucha contra los roedores en la agricultura. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- Greaves JH (1989). Rodent pests and their control in the Near East. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- Lazarus, AB. (1989) Progress in rodent control and strategies for the future. Pp. 53-64, en Mammals as Pests (Putman RJ, ed). Chapman & Hall, Londres.
- Lambrechts MM, Wiebe KL, Sunde P, Solonen T, Sergio F, Roulin A, Møller AP, López BC, Fargallo JA, Exo KM, Dell’Omo G, Costantini D, Charter M, Butler MW, Bortolotti GR, Arlettaz R & Korpimäki E (2012) Nest box design for the study of diurnal raptors and owls is still an overlooked point in ecological, evolutionary and conservation studies: A review. Journal of Ornithology 153:23–34
- Liebana MS, Sarasola JH & Santillán MA (2013) Nest-box occupancy by Neotropical raptors in a native forest of central Argentina. Journal of Raptor Research 47: 208–213



Corredores Biológicos  
de **Montaña**  
Proyecto GEF