



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

**Universidad Nacional de La Pampa**

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y  
NATURALES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA

TESINA PRESENTADA PARA OBTENER EL GRADO  
ACADÉMICO DE INGENIERO EN RECURSOS NATURALES  
Y  
MEDIO AMBIENTE

“ABUNDANCIA DE *Milvago chimango* Y SUS IMPLICANCIAS EN LA  
OPERATIVIDAD DEL AEROPUERTO DE SANTA ROSA, LA PAMPA,  
ARGENTINA”

NICOLÁS SCHIEL

SANTA ROSA (LA PAMPA)

ARGENTINA

2016

## **PREFACIO**

Esta Tesina es presentada como parte de los requisitos para optar al grado Académico de Ingeniero en Recursos Naturales y Medio Ambiente, de la Universidad Nacional de La Pampa y no ha sido presentada previamente para la obtención de otro título en esta Universidad ni en otra Institución Académica. Se llevó a cabo con conocimiento del Departamento de Recursos Naturales, durante el período comprendido entre los años 2015-2016, bajo la dirección del Lic. BERNARDOS, Jaime Nicolás; y bajo la codirección del Sr. BERTOLOTTI, Guillermo Enrique.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi director, MSc. BERNARDOS, Jaime Nicolás, por haber volcado su confianza en mí para la realización del presente proyecto.

A mi Asistente de Investigación, Sr. BERTOLOTTI, Guillermo Enrique, responsable de la División Seguridad Operacional y Jefe de la Oficina de Garantía de Calidad ATS (Air Traffic Service), controlador de tránsito aéreo, supervisor de control de aproximación dependiente de la Administración Nacional de Aviación Civil y asesor de prevención de accidentes aeronáuticos del Aeropuerto Santa Rosa, por su constante colaboración, confianza, predisposición y por su tiempo.

A mi familia por el enorme esfuerzo realizado para poder concretar este objetivo.

AIMSc. Jorge Luis Marani, jefe del Departamento de Medio Ambiente y Zoonosis de la Municipalidad de Santa Rosa, por haber colaborado en forma directa con la temática para la elección del trabajo y sugerir al director.

A la Ing. Mariana García, por haber colaborado con importantes datos respecto al ambiente estudiado y bibliografía.

A la Lic. Claudina Solaro por sugerir trabajos científicos específicos sobre la especie en estudio, a José María Galea, por sus consejos y aportes bibliográficos y a la Lic. Laura Bragagnolo, por brindar información bibliográfica propuesta para la realización de la tesina.

A los jurados de la tesina MSc. Varinia Jouvey Dra. Mónica Mazzola por sus aportes y consejos para el desarrollo de la tesina.

Febrero de 2016 Nicolás Schiel

DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURALES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA

## RESUMEN

La concentración de aves cerca de pistas en los aeropuertos constituye un riesgo importante para la seguridad operacional de la aviación. Este riesgo, a su vez, está frecuentemente vinculado a aves de gran tamaño que tienden a causar daños significativos y aumentan la probabilidad de producir accidentes debido a sus mayores fuerzas de impacto. La seguridad operacional se debe abordar proactivamente, a través de la identificación de los peligros y la aplicación de las medidas necesarias para prevenir riesgos y mitigar impactos. La presencia de *Milvago chimango* en el Aeropuerto de Santa Rosa, podría generar inconvenientes en el funcionamiento normal del mismo dado que es un factor de riesgo para aviones y, en consecuencia, para la población en general. El objetivo de este trabajo es estimar la abundancia de la especie *M. chimango* en el aeropuerto de Santa Rosa en un ciclo anual y diagnosticar el sector con el propósito de generar información de base con vistas a reducir el peligro aviario. Los sitios más frecuentados por los chimangos fueron sobre la pista de aterrizaje y en cercanías de la misma, más puntualmente en la cabecera norte, con más de 200 visitas en todo el período evaluado. Los registros más abundantes se observaron en los meses más cálidos llegando a tener niveles de riesgo alto.

## **ABSTRACT**

The concentration of birds near landing strips at airports constitutes a significant risk to the safety of aviation. This risk, in turn, is often linked to large birds that tend to cause significant damage and increase the likelihood of accidents occur due to their higher impact forces. Safety must be addressed proactively through hazard identification and implementation of measures to prevent risks and mitigate impacts. The presence of *Milvagochimango* at the airport in Santa Rosa, could create problems in the normal functioning because it is a risk factor for aircraft and, consequently, for the general population. The objective of this work is to estimate the abundance of the species *M. chimango* at the airport of Santa Rosa on an annual cycle and diagnose the sector in order to generate baseline information in order to reduce the bird hazard. The most frequented by chimangos sites were on the runway and in the vicinity of the same, more specifically on the north end, with more than 200 visits throughout the evaluation period. The most abundant records were found in the warmer months getting to have high risk levels.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	
...1	
MATERIALES Y MÉTODOS.....	5
Área de estudio.....	5
Toma de datos.....	7
Características de <i>Milvagochimango</i> .....	10
ANÁLISIS DE DATOS.....	13
RESULTADOS.....	
..14	
DISCUSIÓN.....	
...17	
CONCLUSIÓN.....	
...19	
BIBLIOGRAFÍA.....	
..20	
APÉNDICES.....	
...24	

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: La Pampa en el contexto nacional.....	6
Figura 2: Localización del área de estudio.....	6
Figura 3: Planodel aeropuerto de la ciudad de Santa.....	8
Figura 4: Planilla de Diario.....	9
Control	Aviario

Figura 5: Rango de distribución geográfica del chimango.....	11
Figura 6: Promedio diario de individuos de chimango por estación del año.....	14
Figura 7: Plano cuadrulado del predio del aeropuerto de Santa Rosa.....	15