

*Athene cunicularia hypugaea*



NORTH AMERICAN CONSERVATION ACTION PLAN PLAN DE ACCIÓN DE AMÉRICA DEL NORTE PARA LA CONSERVACIÓN PLAN D'ACTION NORD-AMÉRICAIN DE CONSERVATION

---

This publication was prepared by the Secretariat of the Commission for Environmental Cooperation (CEC). The views contained herein do not necessarily reflect the views of the governments of Canada, Mexico or the United States of America.

Reproduction of this document in whole or in part and in any form for educational or non-profit purposes may be made without special permission from the CEC Secretariat, provided acknowledgement of the source is made. The CEC would appreciate receiving a copy of any publication or material that uses this document as a source.

Published by the Communications Department of the CEC Secretariat.

### **Commission for Environmental Cooperation**

393, rue St-Jacques Ouest, bureau 200  
Montreal (Quebec) Canada H2Y 1N9  
info@cec.org  
<http://www.cec.org>

© Commission for Environmental Cooperation, 2005

ISBN 2-923358-24-4

Legal deposit – Bibliothèque nationale du Québec, 2005  
Legal deposit – Bibliothèque nationale du Canada, 2005

Printed in Canada

Esta publicación fue preparada por el Secretariado de la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) y no refleja necesariamente las opiniones de los gobiernos de Canadá, Estados Unidos y México.

Se permite la reproducción de este documento, todo o en partes, para fines educativos o no lucrativos sin permiso expreso del Secretariado de la CCA siempre y cuando se cite la fuente. La CCA agradecería recibir una copia de cualquier publicación o material que use como fuente este documento.

Edición al cuidado del Departamento de Comunicación y Difusión Pública del Secretariado de la CCA.

### **Comisión para la Cooperación Ambiental**

393, rue St-Jacques Ouest, bureau 200  
Montreal (Quebec) Canadá H2Y 1N9  
info@cec.org  
<http://www.cec.org>

© Comisión para la Cooperación Ambiental, 2005

ISBN 2-923358-24-4

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2005  
Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Canada, 2005

Impreso en Canadá

La présente publication a été préparée par le Secrétariat de la CCE et ne reflète pas nécessairement les vues des gouvernements du Canada, du Mexique ou des États-Unis.

Cette publication peut être reproduite en tout ou en partie sous n'importe quelle forme, sans le consentement préalable du Secrétariat de la CCE, mais à condition que ce soit à des fins éducatives et non lucratives et que la source soit mentionnée. La CCE apprécierait recevoir un exemplaire de toute publication ou de tout écrit inspiré du présent document.

Publié par la section des communications du Secrétariat de la CCE.

### **Commission de coopération environnementale**

393, rue St-Jacques Ouest, bureau 200  
Montréal (Québec) Canada H2Y 1N9  
info@cec.org  
<http://www.cec.org>

© Commission de coopération environnementale, 2005

ISBN 2-923358-24-4

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2005  
Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Canada, 2005

Imprimé au Canada

North American Conservation Action Plan

# Western Burrowing Owl 1

Plan de acción de América del Norte para la conservación

# Tecolote llanero 23

Plan d'action nord-américain de conservation

# Chevêche des terriers de l'Ouest vi

Commission for Environmental Cooperation  
Comisión para la Cooperación Ambiental  
Commission de coopération environnementale



# An Overview of the North American Conservation Action Plans

As mandated by the 1994 *North American Agreement for Environmental Cooperation* (NAAEC), the Commission for Environmental Cooperation (CEC) encourages Canada, Mexico and the United States to adopt a continental approach to the conservation of wild flora and fauna.<sup>1</sup> In 2003, this mandate was strengthened as the three North American countries launched the *Strategic Plan for North American Cooperation in the Conservation of Biodiversity*.<sup>2</sup>

The North American Conservation Action Plan (NACAP) initiative began as an effort promoted by Canada, Mexico, and the United States, through the Commission for Environmental Cooperation (CEC), to facilitate the conservation of marine and terrestrial species of common concern.

The main assumption supporting this initiative is the need and opportunity to enhance—through coordination—the effectiveness of conservation measures undertaken by diverse countries sharing migratory or transboundary species.

## Building Partnerships to Conserve Species of Common Concern

The implementation of the *Strategic Plan for North American Cooperation in the Conservation of Biodiversity* calls for identifying an initial set of North American regions and species for which the benefits of cooperation could be more effective and best illustrated. Two regions, one marine and one terrestrial, stood out that spanned the three countries: the Baja California to Bering Sea region and the central grasslands. Current activities developed in these regions include the identification of priority conservation areas within them as a basis for establishing an institutional conservation network.

Similarly, the countries, through the CEC, agreed upon an initial set of marine and terrestrial species of common conservation concern for which North American Conservation Action Plans would be developed. The initial six species (three marine and three terrestrial) were selected for these conservation action

plans because of their ecological significance, their level of threat and the opportunities they present for joint action.

The goal of a NACAP is to facilitate a long-term cooperative agenda for the conservation of these species of common concern throughout their ranges of distribution in North America. Through each NACAP, the CEC provides a valuable planning tool to help focus limited resources and ensure that cooperative actions taken for the conservation of species of common concern are based upon sound science, and are targeted at priority actions. The implementation of these actions, however, is incumbent on the diverse players of each country.<sup>3</sup>

The expected users of a NACAP are principally those organizations and individuals engaged in the conservation of shared North American species, including governments at the various federal, state/provincial, local and indigenous, tribal/first nations levels, and civil society.

## The Western Burrowing Owl North American Conservation Action Plan

This NACAP, developed for the western burrowing owl (*Athene cucularia hypugaea*, hereafter “burrowing owl”), resulted from a trilateral workshop hosted by the CEC in Calgary in July 2004 and benefited from the in-depth review of an extensive list of wildlife experts from diverse backgrounds from Canada, Mexico and the United States. Furthermore, the content of this NACAP has been shared with diverse government agencies within each country related to the well-being of the species (see list of acknowledgments, below).

The burrowing owl Action Plan is divided in eight sections, providing a trilateral outlook related to the species. The initial four sections provide an updated account of the species and its current situation. The fifth section identifies the main causes

1. Please see: <[www.cec.org/pubs\\_info\\_resources/law\\_treat\\_agree/naaec/naaec02.cfm?varlan=english](http://www.cec.org/pubs_info_resources/law_treat_agree/naaec/naaec02.cfm?varlan=english)>.

2. Please see: <[cec.org/pubs\\_docs/documents/index.cfm?varlan=english&ID=1088](http://cec.org/pubs_docs/documents/index.cfm?varlan=english&ID=1088)>.

3. The Appendix offers the guiding principles of the NACAPs.



of loss or decline and puts in perspective the ensuing sections related to current management and actions taken in each country, as well as public and commercial perception of the species and the threats it faces. Against this background, the last section offers a list of key trinational collaborative conservation actions. The identified actions address the following main objectives:

1. Maintain and recreate healthy burrowing mammal populations;
2. Conserve large blocks of native habitats;
3. Promote the management of habitat that benefits burrowing owls and other species;
4. Determine the ultimate causes of burrowing declines, researching the interactions between land use, availability of prey and owl survival during winter, and on migration; and
5. Increase communication, and the ability to undertake trinational conservation activities.

We hope that over time efforts such as the NACAPs will indeed provide an effective basis for cooperation and networking among diverse sectors of society working on the well-being of these species and their habitats across North America.

Hans Herrmann and Jürgen Hoth

Biodiversity Conservation Program  
Commission for Environmental Cooperation

### **Acknowledgments**

The CEC is grateful for the many valuable contributions of knowledge and experience generously received from experts throughout the NACAP development process. This includes the participants at the first meeting, 21–22 January 2004, in Ensenada, where the NACAP framework was developed; those attending the Calgary workshop, 19–20 July 2004, in which the NACAP framework was applied to selected grasslands species; and the experts from diverse government agencies, NGOs and academia who reviewed the resulting draft NACAP for the burrowing owl.

We are especially grateful to the following individuals for their contributions to these development stages:

**Ensenada workshop**, for designing the NACAP framework:

Francisco Abarca, Tundi Agardy, Bradley Barr, Humberto Berlanga, Flavio Cházaro, Hans Herrmann, Geoffrey Holroyd, Jürgen Hoth, Aleria Jensen, Alberto Lafón, Art Martell, Pat Mehlhop, Lance Morgan, Simona Perry, Jacques Prescott, Georgita Ruiz, Karen Schmidt, Victor Shantora, Lani Watson, Tara Wilkinson and Doug Yurick.

**Calgary workshop**, for developing the Burrowing Owl NACAP:

Jack Barclay, Rogelio Carrera-Treviño, Courtney Conway, Mauricio Cotera, Tian Everest, Armando Jiménez, Martha Desmond, Geoffrey Holroyd, Jeffrey Lincer, Laura Scott Morales, Georgita Ruiz, and Troy Wellicome. Their results were enriched with the comments made by fellow workshop participants in turn developing their own NACAPs for the ferruginous hawk and the black-tailed prairie dog: Ursula Banasch, Tim Byer, Ken De Smet, David Hanni, Patricia Manzano, Sonia Najera, Jorge Nocedal, Joe Schmutz; and Janos Michael Antolin, Pat Fargey, David Gummer, Matt Lewis, Rurik List, Alberto Lafón, Patricia Mehlhop, Deb O'Neill, Jonathan Proctor, and Tim Vosburgh, respectively.

**Reviewers** of earlier drafts of this plan including:

Jack Barclay, Rogelio Carrera-Treviño, Jim Castle, Patrick Cotter, Jason Duxbury, Tian Everest, Manuel Grosselet, Jeff Lincer, Helen Trefry and Marc Woodin. Material for this document was also extracted from Duxbury and Holroyd (2004). Douglas Kirk, CEC, copy-edited the final text of this NACAP.

Dave Duncan (Canada), Pat Mehlhop (USA) and Georgita Ruiz (Mexico), for their role as review facilitators within each country.

**Geoff Holroyd**, from the Canadian Wildlife Service, for his role as coordinator and main editor of this NACAP.



# Antecedentes de los planes de acción de América del Norte para la conservación

En términos del Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN), que entró en vigor en 1994, la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) alienta a Canadá, Estados Unidos y México a adoptar un enfoque regional para la conservación de la flora y fauna silvestres.<sup>1</sup> Este mandato se fortaleció en 2003, cuando los tres países pusieron en marcha el *Plan Estratégico de Cooperación para la Conservación de la Biodiversidad de América del Norte*.<sup>2</sup>

La iniciativa Planes de Acción de América del Norte para la Conservación (PAANC) se originó como un esfuerzo promovido por Canadá, Estados Unidos y México, a través de la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA), con el propósito de facilitar la conservación de especies marinas y terrestres de preocupación común.

Esta iniciativa se basa en una premisa principal: es necesario mejorar la eficacia de las medidas de conservación adoptadas por países que comparten especies migratorias o transfronterizas y existen oportunidades para hacerlo mediante la acción coordinada.

## Alianzas para conservar especies de preocupación común

El *Plan Estratégico de Cooperación para la Conservación de la Biodiversidad de América del Norte* plantea la necesidad de identificar un conjunto inicial de regiones y especies de América del Norte en relación con las cuales los beneficios de la cooperación podrían resultar más eficaces y visibles. Dos regiones —una marina y otra terrestre— destacaron en virtud de extenderse por los tres países: a) la región Baja California a Mar de Bering y b) la región de las llanuras centrales. Las actividades que en la actualidad se llevan a cabo en estas regiones incluyen la identificación de áreas prioritarias de conservación al interior de sus territorios, como base para establecer una red de instituciones para la conservación.

A través de la CCA, los países han acordado un conjunto inicial de especies marinas y terrestres de preocupación común para las que se han elaborado estos planes de acción para la conservación. Las seis especies iniciales seleccionadas —tres marinas y tres terrestres— se eligieron en función de su importancia ecológica, su grado de amenaza y las oportunidades que presentan para la acción conjunta.

El objetivo de un PAANC es facilitar un programa de cooperación de largo plazo para la conservación de especies amenazadas de preocupación común a lo largo de todo su rango de distribución en América del Norte. En cada PAANC, la CCA ofrece una valiosa herramienta de planeación para ayudar a orientar los recursos —por lo general, limitados— y asegurar que las medidas de cooperación adoptadas para la conservación de especies de preocupación común se sustenten en el conocimiento científico y se concentren efectivamente en acciones prioritarias. Con todo, su aplicación depende de los distintos actores en cada país.<sup>3</sup>

Se prevé que los usuarios de los PAANC sean, sobre todo, las organizaciones y personas comprometidas con la conservación de las especies compartidas de América del Norte, incluidos gobiernos federales, estatales o provinciales, locales e indígenas o de las comunidades autóctonas, así como la sociedad civil.

## El plan de acción de América del Norte para la conservación del tecolote llanero

Este PAANC para el tecolote llanero (*Athene cunicularia hypugaea*) que habita en la parte occidental de nuestra región se derivó de un taller trinacional que la CCA celebró en Calgary, Canadá, en julio de 2004, y es producto de la exhaustiva revisión realizada por un amplio equipo de expertos en vida silvestre con experiencia y conocimientos en diversas disciplinas de Canadá, Estados Unidos y México. Además, los contenidos del documento fueron compartidos en cada país con diversas dependencias gubernamentales relacionadas con el bienestar de las especies (véase abajo la lista de agradecimientos).

El plan de acción sobre el tecolote llanero se divide en ocho apartados que ofrecen una perspectiva trinacional en relación con la especie. Los primeros cuatro presentan una descripción actualizada de la especie y su situación actual. El quinto identifica las principales

1. Consúltese: <[www.cec.org/pubs\\_info\\_resources/law\\_treat\\_agree/naaec/naaec02.cfm?varlan=espanol](http://www.cec.org/pubs_info_resources/law_treat_agree/naaec/naaec02.cfm?varlan=espanol)>.

2. Consúltese: <[www.cec.org/pubs\\_docs/documents/index.cfm?varlan=espanol&ID=1088](http://www.cec.org/pubs_docs/documents/index.cfm?varlan=espanol&ID=1088)>.

3. El apéndice ofrece una descripción detallada de los principios rectores de los PAANC.



causas de la pérdida y disminución de las poblaciones, y sirve de contexto a los apartados que le siguen, relativos a las medidas de manejo y conservación en curso en los tres países, así como a la percepción pública y comercial sobre la especie y las amenazas que ésta enfrenta. Para cerrar, el último apartado ofrece una lista de las principales acciones de colaboración trinacional para la conservación identificadas, que procuran los siguientes objetivos fundamentales:

1. Conservar y recrear poblaciones sanas de mamíferos de madriguera;
2. Conservar grandes extensiones de hábitats naturales;
3. Promover el manejo del hábitat que beneficie al tecolote llanero y a otras especies;
4. Determinar las causas fundamentales de la disminución de la población del tecolote, a través de la investigación de la interacción entre la explotación de la tierra, la disponibilidad de presas y la supervivencia del tecolote durante el invierno y migración, y
5. Fortalecer la comunicación y la capacidad de emprender actividades de conservación trinacionales.

Esperamos que, con el tiempo, iniciativas como la de los PAANC lleguen a constituir una base sólida para la cooperación y el trabajo en red entre los distintos sectores de la sociedad que en toda América del Norte trabajan en pro del bienestar de estas especies y sus hábitats.

Hans Herrmann y Jürgen Hoth  
Programa Conservación de la Biodiversidad  
Comisión para la Cooperación Ambiental

## Agradecimientos

La CCA agradece las numerosas y valiosas contribuciones en términos de experiencia y conocimientos que generosamente aportaron los expertos a lo largo del proceso de elaboración del PAANC. Ello incluye tanto a los participantes de la primera reunión (en Ensenada, del 21 al 22 de enero de 2004), donde se desarrolló el marco del PAANC, como a los asistentes al taller de Calgary (19 y 20 de julio de 2004), donde se aplicó dicho marco a las especies de pastizales seleccionadas. Agradecemos también

a los expertos de diversas dependencias gubernamentales, ONG e instituciones académicas que revisaron el borrador resultante de PAANC para la aguililla real. Por su contribución durante esas etapas, un agradecimiento especial a:

**Taller de Ensenada**, por el desarrollo del marco del PAANC: Francisco Abarca, Tundi Agardy, Bradley Barr, Humberto Berlanga, Flavio Cházaro, Hans Herrmann, Geoffrey Holroyd, Jürgen Hoth, Aleria Jensen, Alberto Lafón, Art Martell, Pat Mehlhop, Lance Morgan, Simona Perry, Jacques Prescott, Georgita Ruiz, Karen Schmidt, Victor Shantora, Lani Watson, Tara Wilkinson y Doug Yurick.

**Taller de Calgary**, por la elaboración del PAANC para la especie: Jack Barclay, Rogelio Carrera Treviño, Courtney Conway, Mauricio Cotera, Tian Everest, Armando Jiménez, Martha Desmond, Geoffrey Holroyd, Jeffrey Lincer, Laura Scott Morales, Georgita Ruiz y Troy Wellicome. Sus resultados se enriquecieron con los comentarios de los demás participantes en el taller, quienes a su vez desarrollaron sus propios PAANC sobre la aguililla real y el perrito de las praderas de cola negra: Ursula Banasch, Tim Byer, Ken De Smet, David Hanni, Patricia Manzano, Sonia Nájera, Jorge Necedal y Joe Schmutz, así como Janos Michael Antolin, Pat Fargey, David Gummer, Matt Lewis, Rurik List, Alberto Lafón, Patricia Mehlhop, Deb O'Neill, Jonathan Proctor y Tim Vosburgh.

**Analistas** que se encargaron de la revisión crítica de las versiones preliminares de este plan: Jack Barclay, Rogelio Carrera Treviño, Jim Castle, Patrick Cotter, Jason Duxbury, Tian Everest, Manuel Grosselet, Jeff Lincer, Helen Trefry y Marc Woodin.

En la preparación de este documento se aprovechó información de Duxbury y Holroyd (2004). Douglas Kirk, de la CCA, quien editó el texto final del PAANC. Dave Duncan (Canadá), Pat Mehlhop (Estados Unidos) y Georgita Ruiz (México), quienes coordinaron la revisión del plan en sus respectivos países.

**Geoff Holroyd**, del Servicio Canadiense de la Fauna (*Canadian Wildlife Service*), quien se desempeñó como coordinador y editor principal de este PAANC.

## Aperçu des plans d'action nord-américains de conservation

Conformément au mandat dicté par l'Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement (ANACDE) de 1994, la Commission de coopération environnementale (CCE) encourage le Canada, le Mexique et les États-Unis à adopter une approche continentale pour assurer la conservation de la flore et de la faune sauvages<sup>1</sup>. Ce mandat a été renforcé en 2003 lorsque les trois pays ont lancé le *Plan stratégique concerté pour la conservation de la biodiversité en Amérique du Nord*<sup>2</sup>.

L'initiative des plans d'action nord-américains de conservation (NACAP, selon l'acronyme anglais) a été mise de l'avant par le Canada, le Mexique et les États-Unis pour faciliter, par l'entremise de la CCE, la conservation des espèces marines et terrestres suscitant des préoccupations communes.

Cette initiative repose principalement sur la notion qu'il est devenu nécessaire de renforcer, grâce à une coordination des efforts, l'efficacité des mesures de conservation prises par les divers pays qui partagent des espèces migratrices ou transfrontalières.

### Création de partenariats pour assurer la conservation des espèces suscitant des préoccupations communes

La mise en œuvre du *Plan stratégique concerté pour la conservation de la biodiversité en Amérique du Nord* prévoit la définition d'un ensemble initial de régions et d'espèces nord-américaines pour lesquelles les avantages de la coopération pourraient être les plus importants et manifestes. Deux régions, l'une marine et l'autre terrestre, qui s'étendent sur les trois pays se sont nettement détachées : la région marine allant de la Baja California à la mer de Béring et la région des prairies centrales. Les activités en cours dans ces régions comprennent le recensement des aires de conservation prioritaires à l'intérieur de chacune de ces régions en vue de l'établissement d'un réseau institutionnel de conservation.

De la même manière, les pays se sont entendus, par l'intermédiaire de la CCE, sur un ensemble initial d'espèces marines et terrestres dont la conservation suscite des préoccupations communes et pour lesquelles des plans nord-américains de conservation seraient établis. Les six espèces initiales (trois marines et trois terrestres) ont été choisies en raison de leur importance

écologique, de la gravité de la menace qui pèse sur elles et des possibilités d'action conjointe offertes par ces espèces.

Les NACAP ont pour but de faciliter la mise en œuvre d'un programme de coopération à long terme pour assurer la conservation des espèces suscitant des préoccupations communes dans l'ensemble de leurs aires de répartition en Amérique du Nord. Avec chaque NACAP, la CCE offre un précieux outil de planification pour aider à cibler les ressources limitées et faire en sorte que les mesures concertées prises afin d'assurer la conservation des espèces suscitant des préoccupations communes soient fondées sur une information scientifique rigoureuse et axées sur des questions prioritaires. Cela dit, la mise en œuvre de ces mesures incombe aux divers intervenants de chaque pays<sup>3</sup>.

Les NACAP sont destinés principalement aux organisations et personnes qui s'occupent de la conservation des espèces communes aux trois pays nord-américains et qui œuvrent au sein des divers gouvernements – fédéral, étatique/provincial, local et autochtone, tribal/premières nations – et de la société civile.

### Plan d'action nord-américain de conservation pour la chevêche des terriers de l'Ouest

Ce NACAP, élaboré pour la chevêche des terriers de l'Ouest (*Athene cunicularia hypugaea*, ci-après la « chevêche des terriers »), est le résultat d'un atelier trinational tenu par la CCE à Calgary en juillet 2004. Il tient compte de l'examen approfondi réalisé à cette occasion par un nombre impressionnant de spécialistes de la faune œuvrant dans des domaines variés, en provenance du Canada, du Mexique et des États-Unis. Le contenu de ce NACAP a également été examiné par divers organismes gouvernementaux des trois pays qui s'occupent du bien-être de l'espèce (voir les remerciements ci-après).

Le plan d'action relatif à la chevêche des terriers comporte huit sections et offre une perspective trinationale au sujet de cette espèce. Les quatre premières sections présentent les informations les plus récentes sur l'espèce ainsi qu'un bilan de la situation actuelle. La cinquième section établit les principales causes de perte ou de déclin et met en perspective les sections suivantes consacrées à la gestion actuelle et aux mesures prises dans

1. Voir <[www.cec.org/pubs\\_info\\_resources/law\\_treat\\_agree/naaec/naaec02.cfm?varlan=français](http://www.cec.org/pubs_info_resources/law_treat_agree/naaec/naaec02.cfm?varlan=français)>.

2. Voir <[cec.org/pubs\\_docs/documents/index.cfm?varlan=français&ID=1088](http://cec.org/pubs_docs/documents/index.cfm?varlan=français&ID=1088)>.

3. Les principes directeurs des NACAP sont présentés de manière détaillée à l'annexe.





chaque pays, à la perception publique et commerciale de l'espèce et aux menaces qui pèsent sur elle. À la lumière de ces informations, la dernière section propose une liste de mesures de conservation de première importance qui pourraient faire l'objet d'une action concertée entre les trois pays. Ces mesures visent les principaux objectifs suivants:

1. Maintenir et recréer des populations saines de mammifères fouisseurs;
2. Conserver de grands blocs d'habitats indigènes;
3. Promouvoir une gestion des habitats qui profite aux chevreches des terriers et à d'autres espèces;
4. Déterminer les causes fondamentales du déclin des espèces fouisseuses, en étudiant les interactions entre l'utilisation des sols, la disponibilité des proies et la survie de la chevreche pendant l'hiver, et la migration;
5. Renforcer la communication et la capacité d'entreprendre des activités de conservation concertées entre les trois pays.

Nous espérons qu'au fil des années, les NACAP et autres efforts similaires offriront effectivement une base solide pour favoriser la coopération et le réseautage entre les divers secteurs de la société qui s'occupent du bien-être de cette espèce et de ses habitats en Amérique du Nord.

Hans Herrmann et Jürgen Hoth

Programme sur la conservation de la biodiversité  
Commission de coopération environnementale

## Remerciements

La CCE remercie les nombreux experts qui ont généreusement mis leurs précieuses connaissances et expériences à sa disposition tout au long du processus d'élaboration du NACAP. Elle est ainsi redevable aux participants à la première réunion tenue les 21 et 22 janvier 2004 à Ensenada, au cours de laquelle a été établi le cadre de référence des NACAP; aux participants à l'atelier de Calgary, tenu les 19 et 20 juillet 2004 et consacré à l'application du cadre de référence des NACAP à des espèces terrestres (prairies) choisies; et aux experts des divers organismes gouvernementaux, des ONG et du milieu universitaire qui ont examiné la version préliminaire du NACAP relatif à la chevreche des terriers.

Nous tenons tout particulièrement à remercier les personnes suivantes pour leur contribution aux différentes étapes du processus :

**Atelier d'Ensenada**, pour la conception du cadre de référence des NACAP :

Francisco Abarca, Tundi Agardy, Bradley Barr, Humberto Berlanga, Flavio Cházaro, Hans Herrmann, Geoffrey Holroyd, Jürgen Hoth, Aleria Jensen, Alberto Lafón, Art Martell, Pat Mehlhop, Lance Morgan, Simona Perry, Jacques Prescott, Georgita Ruiz, Karen Schmidt, Victor Shantora, Lani Watson, Tara Wilkinson et Doug Yurick.

**Atelier de Calgary**, pour l'élaboration du NACAP relatif à la chevreche des prairies :

Jack Barclay, Rogelio Carrera-Treviño, Courtney Conway, Mauricio Cotera, Tian Everest, Armando Jiménez, Martha Desmond, Geoffrey Holroyd, Jeffrey Lincer, Laura Scott Morales, Georgita Ruiz et Troy Wellicome. Leurs résultats ont été enrichis par les commentaires formulés par d'autres collègues qui participaient également à l'atelier et qui travaillaient de leur côté à l'élaboration de NACAP pour la buse rouilleuse et le chien de prairie à queue noire : Ursula Banasch, Tim Byer, Ken De Smet, David Hanni, Patricia Manzano, Sonia Najera, Jorge Necedal, Joe Schmutz; et Janos Michael Antolin, Pat Fargey, David Gummer, Matt Lewis, Rurik List, Alberto Lafón, Patricia Mehlhop, Deb O'Neill, Jonathan Proctor, Tim Vosburgh, respectivement.

**Examen** des versions préliminaires du présent NACAP :

Jack Barclay, Rogelio Carrera-Treviño, Jim Castle, Patrick Cotter, Jason Duxbury, Tian Everest, Manuel Grosselet, Jeff Lincer, Helen Trefry et Marc Woodin. Le présent document contient également de l'information extraite de Duxbury et Holroyd (2004). Douglas Kirk, de la CCE, a révisé la version finale du présent NACAP.

Dave Duncan (Canada), Pat Mehlhop (États-Unis) et Georgita Ruiz (Mexique), pour avoir facilité l'examen dans chaque pays.

**Geoff Holroyd**, du Service canadien de la faune, pour son rôle de coordonnateur et de rédacteur principal du présent NACAP.



North American Conservation Action Plan

# Western Burrowing Owl

*Athene cunicularia hypugaea*





# Table of Contents

<b>Overview of the North American Conservation Action Plans</b>	<b>ii</b>
<b>Acknowledgments</b>	<b>iii</b>
<b>1. Background</b>	<b>4</b>
<b>2. Description of species</b>	<b>4</b>
<b>3. Historical information</b>	<b>6</b>
<b>4. Current status and condition</b>	<b>6</b>
<b>5. Current factors causing loss or decline</b>	<b>7</b>
5.1 Eradication of fossorial and colonial mammals	7
5.2 Habitat loss and fragmentation of native habitat to dryland agriculture	8
5.3 Habitat degradation	8
5.4 Ultimate causes of population declines	8
5.5 Winter and migration	8
5.6 Conservation capacity	9
<b>6. Current management and action</b>	<b>9</b>
<b>7. Public and commercial perception and attitudes</b>	<b>10</b>
<b>8. Trinational conservation actions: Objectives and targets</b>	<b>10</b>
8.1 Maintain and restore healthy keystone burrowing mammal populations	10
8.2 Conserve and restore significant blocks of native habitats	11
8.3 Promote management of habitat that benefit burrowing owls and other species	11
8.4 Determine the proximate and ultimate causes of burrowing owl declines	11
8.5 Encourage management of land to benefit burrowing owl productivity and survival year round	12
8.6 Increase trinational communication	12
8.7 Increase the ability of Mexicans to undertake conservation activities	13
8.8 Short list of trinational actions that could be best promoted through the CEC	13
<b>References</b>	<b>17</b>
<b>Appendix: Framework for the North American Conservation Action Plans (NACAPs)</b>	<b>19</b>



## 1. Background

The breeding distribution of the western burrowing owl (*Athene cunicularia hypugaea*) extends throughout western North America (see figure below). This sub-species is migratory over most of its range, with many individuals spend part of their annual life cycle in all three countries. Individuals in the southern United States and Mexico, particularly males (Botelho and Holroyd unpub.) are resident year round. All owls in Canada and most owls from the US Great Plains winter in the southern United States or in Mexico. The burrowing owl is recognized as a species in decline in each country. It is listed as “Endangered” in Canada, “Threatened” in Mexico and as a “Species of Conservation Concern” in the United States. Canada has a recovery plan and a recovery team, but neither of these exists in the United States or Mexico.

The Florida burrowing owl (*Athene cunicularia floridana*) does not have a transboundary range in North America, and thus is not included in this NACAP.

The burrowing owl is not listed in the Migratory Bird Convention (1916) between Canada and the United States but is listed in the Migratory Bird Convention (1972) between Mexico and the United States.

## 2. Description of species

The burrowing owl is a relatively small, long-legged, ground-dwelling owl that stands 20 to 25 cm tall and weighs 130 to 150 g. Its rounded wings extend to a wingspan of approximately 60 cm. It has a relatively short tail and is bicolored with a white streaked, spotted, brown back and a creamy white front with brown speckles. It has a rounded head that lacks ear-tuffs and yellow eyes that are placed relatively high on its face. Males are slightly larger and paler in their coloration than females. Juveniles are similar size but are buff in color and lack the streaking (Haug et al. 1993).

Burrowing owls breed in open grasslands, steppes, deserts, prairies and cleared agricultural land. They rely on the burrow holes initially dug by fossorial mammals such as black-tailed prairie dogs (*Cynomys ludovicianus*), American badgers (*Taxidea taxus*) and California ground squirrels (*Spermophilus beecheyi*) for their nesting and roosting sites (Haug et al. 1993). Burrowing owls have thus adapted to golf courses, cemeteries, airports, road allowances, and other urban sites (Klute et al. 2003). In summer, they forage within two kilometers of their nest sites (Sissons 2003). In winter, burrowing owls roost in holes, culverts, stacks of pipes, piles of rocky debris, in small holes in rocky out-crops and under thick vegetation (G. Holroyd unpubl. data).



## Current and historic ranges of the western burrowing owl in North America



### 3. Historical information

The historical range of the western burrowing owl once included the southern interior of British Columbia and extended east into Manitoba and south, including Minnesota, Iowa and south-central Texas, but it is extirpated from these areas now (Figure 1). The historical range in Mexico is not known, though museums specimens in Mexico suggest that burrowing owls were once found in 28 of 32 states (Holroyd et al. 2001).

Most jurisdictions in Canada and the United States have shown overall declines in populations since the 1980s (Wellicome 1997a, Klute et al. 2003). No historical population figures exist for burrowing owls prior to the decline detected in the mid-1980s. The historical breeding distribution of burrowing owl was likely more extensive in the late 1800s when North America was covered by 155.5 million hectares of prairie dog colony habitat (US FWS 2001). This breeding habitat has now been reduced to only 311,000 hectares, a loss of over 99 percent.

### 4. Current status and condition

The current breeding range of the western burrowing owl stretches from southern Alberta and Saskatchewan in Canada, south to central Mexico (see figure). The range has contracted in the east and north, and burrowing owls are currently undergoing a range-wide decline in abundance.

However, a comprehensive, continental survey has not been conducted. A population estimate of the entire sub-species can only be derived from regional estimates. James and Espie (1997) conducted a survey of biologists in North America and estimated that in 1992 there were between 20,000 and 200,000 burrowing owls in the United States, between 2,000 and 20,000 in Canada, and an unknown number in Mexico. The breadth of the estimates indicates their considerable uncertainty.

The number of burrowing owl breeding pairs in Canada declined in the 1990s at a rate of over 20 percent per year (Skeel et al. 2001, Wellicome and Holroyd 2001). Saskatchewan's Operation Burrowing Owl program indicates a 95 percent decline from 1988 to 2000 (Skeel et al. 2001). Klute et al. (2003) summarized the findings of selected states in the United States:



## 5. Current factors causing loss or decline

- 12 to 27 percent decrease in the number of breeding pairs in California between 1986 and 1991
- 58 percent decline in western Nebraska from 1990 to 1996
- 89 percent vacancy of historical sites in 1998 in Wyoming
- None present in the eastern third of North Dakota
- “Uncommon to rare” in the best habitats north and east of the Missouri River in North Dakota
- “Widespread but uncommon” in Arizona
- Mixed trends in New Mexico, depending on the status of suitable habitat
- Restricted primarily to the panhandle in Oklahoma

There is virtually no published information on population estimates or trends of resident or migrant burrowing owls in Mexico (Holroyd et al. 2001). Most studies in Mexico are anecdotal, mainly distributional records, with only a few referring to its ecology (see Clark et al. 1997).

Intact habitats with related fossorial mammals are critical for the future of burrowing owls across North America. While some of the factors causing burrowing owl population declines are clear, others are not. The following outlines the leading known causes of decline.

### 5.1 Eradication of fossorial and colonial mammals

As burrowing owls are obligated to fossorial mammals to establish potential breeding burrows, in rare occurrences in areas where such burrows are limited, natural rock cavities can provide nesting sites (Gleason and Johnson 1985, Rich 1984). Across the Great Plains, burrowing owls are associated with colonies of black-tailed prairie dogs. A reduction of prairie dogs and their burrows has been deleterious to the quantity and distribution of burrowing owl habitat. Elsewhere, other burrowing mammal populations are controlled, limiting the abundance of nest sites for burrowing owls.

### 5.2 Habitat loss and fragmentation of native habitat to dryland agriculture

The total extent of burrowing owl habitat loss in western North America is not known. The open grasslands of the Great Plains ecoregion occurs from southern Canada south to central Mexico encompassing 19 percent of the total land cover of North America (Gauthier et al. 2003). Of the four million square kilometers of the central grasslands of North America, 28 percent are in Canada, 58 percent are in the United States and another 14 percent are found in Mexico. However, less than 25 percent of the original grasslands remain as native vegetation in Canada and the United States, and in some states and provinces as little as one percent remains (World Wildlife Fund Canada 1988, Samson and Knopf 1996). Grassland patches in Mexico were originally widely distributed throughout several ecosystem types, but most grassland has since disappeared because of human activities (Miller et al. 1994). Regions of suitable grasslands and desert habitat occur west of the continental divide, although the relatively high density of human activity, especially in western coast states, exerts tre-

mendous pressure to convert these areas to agriculture or urban development. Since burrowing owls require the open habitats that are also preferred for agriculture and development, continued conversion of land will likely lead to further declines of owls in those areas (Klute et al. 2003).

### 5.3 Habitat degradation

Burrowing owls eat primarily small mammals and insects (Haug et al. 2003, Klute et al. 2003, Poulin 2003). Land management of native habitat, particularly as it affects grazing intensity, may in turn affect the abundance of prey. In addition, grasshopper control has greatly reduced the intensity and frequency of grasshopper outbreaks in the past century, a potentially significant source of prey for burrowing owls.

Pesticides can either be lethal to burrowing owls, or sub-lethal—leading to reduced fitness of the owls (James et al. 1990, Blus 1996, Klute et al. 2003). Indirect pesticide effects include reduced potential prey availability, secondary poisoning through scavenging dead rodents and other prey items (Sheffield 1997), and a reduction in productivity caused by anticholinesterase insecticides (James and Fox 1987). Granular carbofuran is restricted in the United States and Canada (PMRA 1995 in Klute et al. 2003) and its liquid formulations are banned in Canada (*ibid.*) but still used in the United States in corn and alfalfa fields (Dechant et al. 2003). Though DDT was banned in the United States in 1972, the thinning of burrowing owl eggshells associated with DDT metabolites in eggs and feathers is occasionally problematic in California (Gervais et al. 2000). An evaluation of pesticide use on the wintering grounds has not been conducted.

### 5.4 Ultimate causes of population declines

The ultimate causes of burrowing owl population declines remain unclear. For example, in Canada, the documented proximate causes related to the decline are reduced productivity, high rates of pre-migratory mortality, permanent emigration, and low recruitment rates (James et al. 1997, Schmutz 1997, Wellicome 1997b, Wellicome et al. 1997, Wellicome 2000, Poulin et al. 2001, Todd 2001, Holroyd et al. 2001, Duxbury and Holroyd in prep.).

Possible limiting factors across western North America include a reduction in prey availability and loss of habitat. Current productivity rates may be depressed by an overall low availability of prey due to control of insects and small mammals. Significant increases in productivity rates were achieved with supplemental feeding (Wellicome 2000) and noted during the availability of high prey densities (Poulin et al. 2001). The loss of ephemeral wetlands used by small mammal prey and the cultivation of prey habitat alongside roadways and railways have also reduced burrowing owl habitat. The disappearance of prairie dogs across much of western North America has dramatically decreased the availability of suitable nesting and roosting burrows. Additional threats to burrowing owls may include increased predation due to habitat fragmentation and an increase in avian predator perches (utility poles, etc.) and nesting trees, illegal shooting, pesticides and other contaminants, and collisions with vehicles.

### 5.5 Winter and migration

Like many migratory species, little is known about burrowing owl ecological requirements during the non-breeding season. Conservation action must take place through a complete annual cycle for burrowing owls. The requirements and ecology of the spring and fall migration are the least understood parts of the burrowing owl annual cycle. The location and characteristics of migratory paths and corridors, as well as the birds' activities in the non-breeding season, all require much more research, as does their winter distribution, survival, and the threats faced by wintering burrowing owls.





## 6. Current management and action

### 5.6 Conservation capacity

The conservation of burrowing owls is limited by our ability to protect a species, its prey and its habitats across the three countries. With different species' listing and funding availability in each country, a forum for trilateral discussions is essential. To increase effectiveness, this action plan should be tied into other large-scale conservation initiatives, such as NABCI, Partners in Flight and the Prairie Habitat Joint Venture of the North American Waterfowl Management Plan (Rich et al. 2004, and Canadian Prairie Partners in Flight 2004). These organizations may aid in drawing the attention of industry and business, landowners, government agencies, and citizens' groups to the need for more effective habitat conservation and protective measures for burrowing owls. Conservation in Mexico is limited by funds and personnel for this non-game species. Additional resources are needed to assist Mexico in its conservation and training programs.

Most of the burrowing owl habitat in North America is privately owned. Some areas of grassland habitat are protected by federal agencies in all three countries, although the needs of specific species such as the burrowing owl are rarely considered in land-use planning and activities. Since much of the habitats that are suitable for burrowing owls are on private lands, voluntary stewardship programs are crucial for protection. In the United States, the Grassland Reserve Program assists landowners to restore and protect grassland, rangeland, pastureland, shrubland and certain other lands and provides assistance for rehabilitating habitats (Allen 1994). At regional level, the Rocky Mountain Bird Observatory manages "Prairie Partners," a program that requests cooperation from private landowners to conserve short-grass prairie birds and their habitat through voluntary stewardship (Gillihan et al. 2001). On the Canadian prairies, Operation Burrowing Owl (Saskatchewan) and Operation Grassland Community (Alberta) are voluntary land stewardship programs that promote responsible agriculture to encourage the maintenance of burrowing owl habitat (Skeel et al. 2001).

Mitigation protocols for developments and disturbances, such as airports or oil and gas developments, have been standardized in two cases to minimize impacts on species. The California Burrowing Owl Consortium developed Survey Protocol and Mitigation Guidelines to evaluate impacts from potential development projects (CBOC 2004). An Environment Canada report determined the appropriate timing and setback distances for petroleum industry activities that might affect particular prairie species, including burrowing owls (Scobie and Faminow 2004). These reports could be used to initiate the development of a standardized set of assessment guidelines for industry impact studies.

## 7. Public and commercial perception and attitudes

Public attitudes toward burrowing owls are mixed. To many, the owl is an important part of the grassland ecosystem. Some landowners resent species included on protection lists, equated them with privacy and landownership issues, while many others take great pride of having the owls on their land and can be very protective of them. Burrowing owls do not pose a threat to livestock, crops, pets or people. In fact, they prey upon insects and small mammals that can be detrimental to agriculture.

Unfortunately, much of the land suitable for burrowing owls is also suitable for urban development and cropland. Some companies or agencies with large tracts of undeveloped land, such as military bases, can coexist with the owls. Residential or industrial development is usually more detrimental to potential burrowing owl habitat. The conversion of habitat to irrigated croplands may increase potential prey for the owls, but the removal of fossorial mammals reduces potential breeding sites and habitat for them. Unless local and regional governments protect these species, a site assessment and permit application may be all that stands in the way of removing nests for development.

## 8. Trinational conservation actions: Objectives and targets

The current situation faced by the burrowing owl requires cooperative action on the part of the governments and diverse interest groups in North America. The following section lists recommended conservation actions related to broad categories of threats. It identifies recommended actions for which a cohesive trinational approach presents special opportunities that would not be as possible or effective if attempted singly by any of the three NAFTA countries. The priority levels of the actions and their time horizons are given in the table later in this document.

### 8.1 Maintain and restore healthy keystone burrowing mammal populations

Most burrowing mammals are managed under provincial/state legislation and can be removed indiscriminately. An agreement on the conservation and management of prairie dogs, ground squirrels, and other key fossorial species is needed to protect potential nesting sites for burrowing owls. Increased education of land managers would improve the mammals' protection, increase the number of potential nesting sites for the owls and contribute to the maintenance of biodiversity in these habitats.

Specific trinational actions could include:

1. National/international agency agreement on conservation and management of fossorial mammals.
2. Cooperative education and outreach programs for landowners.
3. Identify distribution of keystone burrowing mammal populations.
4. Promote integrated "pest" management for burrowing mammals internationally.
5. Research relationships between fossorial mammals and burrowing owls in summer and winter.



## **8.2 Conserve and restore significant blocks of native habitats**

A network of grassland reserves would promote protection of burrowing owls during dispersal, migration, and wintering. On private land, governments may promote habitat conservation through one branch, while providing subsidies for agricultural or industrial practices that are destructive to grassland habitat by another branch. Conflicting government programs should be eliminated and wildlife habitat requirements incorporated into governments programs that assist industry and agriculture in including these requirements in best management practices.

The burrowing owl, a symbol for habitat conservation, could be used to promote broader ecosystem conservation. The restoration of grassland habitat may be an option where grassland habitat has been altered and original habitat is limited.

Specific trinational actions could include:

1. Identify and prioritize the most valuable habitats for burrowing owls and encourage partners to conserve these priority habitats.
2. Identify and use mechanisms to conserve these habitats.
3. Encourage habitat reclamation in breeding and winter areas.

## **8.3 Promote management of habitat that benefit burrowing owls and other species**

Suitable habitat should be managed to enhance productivity and survival of burrowing owls in concert with agricultural activities. Land management policy for suitable grassland areas containing critical habitat should contain best management practices to enhance or maintain suitable breeding conditions for burrowing owls. Stewardship of critical habitat on all government lands should be promoted throughout the species' range in all three countries. Where critical grassland habitat exists on federal lands, conservation of sensitive habitat and the related biodiversity should be a

major priority. Species' issues should be included in land management plans on public lands. Pesticide use and its possible impacts on species, prey, and shelter resources should be minimized.

Successful conservation and recovery requires the participation of private landowners too. Pride in conservation should be the main incentive. Voluntary land-stewardship and management programs should be developed and implemented. Models for voluntary land-stewardship programs could be Operation Burrowing Owl (Saskatchewan), Operation Grassland Community (Alberta), The Rocky Mountain Bird Observatory's "Prairie Partners" program (Colorado), and the Grassland Reserve Program (GRP) of the US Farm Service Agency and US Forest Service in the US Department of Agriculture.

Burrowing owls can co-exist with agriculture, particularly on irrigated lands where they can reach high densities, such as south of the Salton Sea in California. Cooperation is needed in these areas to provide adequate burrows and foraging areas.

Specific trinational actions could include:

1. Encourage the livestock industry to promote sustainable rangeland practices such as grass-fed cattle, using programs like Operation Burrowing Owl.
2. Experimentally manipulate habitat to benefit owl prey.
3. Evaluate and reduce the use of pesticides that affect the owls' food supply through Integrated Pest Management.
4. Identify alternatives for providing water to livestock without degrading surficial hydrology and owl habitat and evaluate benefits to owls and their prey.

## **8.4 Determine the proximate and ultimate causes of burrowing owl declines**

As discussed in Section 5 above, the ultimate causes of the burrowing owl decline over most of western North America are unknown. We need to determine why a few regions have stable burrowing owl populations while many others do not. Complete

demographic parameter data are needed to enable the population modeling required to identify proximate and ultimate causes of burrowing owl declines. The ultimate causes may be linked in most cases to human activities such as agriculture or urbanization, but more specific, collaborative, international research and interdisciplinary discussion of findings for Canada, Mexico and the United States will help resolve this question.

Specific trinational actions could include:

1. Conduct an evaluation of causes of declines and share information trinationally.
2. Encourage coordinated and comparative studies of owl ecology in all three countries, including an examination of why owls are doing better in some locations, such as Idaho, Colorado and the Salton Sea in California.
3. Promote applied burrowing owl conservation research as a priority for national funding agencies.

### **8.5 Encourage management of land to benefit burrowing owl productivity and survival year round**

The migration routes, habitat requirements during migration and in winter, and survival of burrowing owls need to be determined if this species is to be well managed throughout its range. Moreover, knowledge of burrowing owl-human interactions, the effects of land-use patterns, and non-breeding season ecology and requirements are not well understood for burrowing owls. Research by biologists over the past decade has started to yield some information, but this has been limited by funding and administrative hurdles.

Specific trinational actions could include:

1. Conduct surveys to determine locations and abundance of wintering owls and promote conservation efforts in known wintering areas.
2. Determine methods to study migrating owls and implement those proven to yield results.
3. Establish a coordinated effort to record wintering and migrating owls and to report banded owls; explore state programs for wintering/migration records similar to NatureServe's 'natural heritage' initiative.<sup>4</sup>
4. Establish a common color band protocol, applicable in all three countries, to identify individual birds.

### **8.6 Increase trinational communication**

Networks to promote international cooperation, maintain contact lists and bibliographies, and disseminate up-to-date information must be established. Trinational symposia should be held to maintain international research and conservation relationships. Trinational participation ensures that plans have consistent goals, strategies and timelines throughout the entire range of the burrowing owl. A North American burrowing owl working group or technical advisory committee would serve as a forum for: (1) discussion of major, long-term international burrowing owl issues and problems, (2) translation of discussions into recommendations for consideration by the participating countries, (3) updating action plans, (4) reviewing burrowing owl and habitat research and technical data, (5) monitoring results, (6) monitoring goal achievement, (7) reviewing local or regional burrowing owl management plans and making recommendations concerning them, and (8) recommending additional actions to appropriate government agencies.

Conservation efforts cannot be successful without the inclusion of an education component. Education programs should be developed to target landowners, industry, conservation organizations and the public. Burrowing owl conservation depends on the attitudes of grassland landowners, land managers, and society in general.

---

4. See <[www.natureserve.org/prodServices/heritagemethodology.jsp](http://www.natureserve.org/prodServices/heritagemethodology.jsp)>.



Specific trinational actions could include:

1. Create a functional international burrowing owl working group to promote and monitor the implementation of this action plan, holding annual meetings to do so.
2. Hold a third international burrowing owl symposium.
3. Familiarize farmers, ranchers and other land use-related stakeholders in all three countries with owl conservation issues.
4. Facilitate communication regarding burrowing owl conservation among the three countries.
5. Inventory opportunities for exchange and training and post these on a web site.

#### **8.7 Increase the ability of Mexicans to undertake conservation activities**

Conservation efforts to benefit burrowing owls breeding or wintering in Mexico and their habitat there would improve with greater involvement of Mexican biologists. This would require increased funding to improve training opportunities, as well as increased opportunity for them to become more involved in trinational activities and to undertake surveys, research and conservation initiatives relating to burrowing owls.

Specific trinational actions could include:

1. Determine status and trends of owls in Mexico.
2. Facilitate training of Mexican owl biologists.
3. Promote an active burrowing owl research program in Mexico.
4. Facilitate involvement of Mexican owl biologists in trinational activities.

#### **8.8 Short list of trinational actions that could be best promoted through the CEC**

This list of priority actions was selected from the above by members of the Burrowing Owl Technical Advisory Committee in Bakersfield, California, in November 2004 and reviewed by the NACAP country representatives (see acknowledgments).

1. Hold a third international burrowing owl symposium to evaluate causes of declines and share information.
2. Identify and prioritize the most valuable areas for burrowing owls and encourage partners to conserve the priority habitats.
3. Encourage the livestock industry to promote sustainable rangeland practices such as grass-fed cattle, using programs like Operation Burrowing Owl and encouraging Best Management Practices through education.
4. National/international agency agreement on conservation and management of fossorial mammals.
5. Determine status and trends of owls in Mexico.



# Proposed trinational priorities and time horizon for conservation actions related to the burrowing owl in North America

## CONSERVATION ACTIONS: OBJECTIVES AND TARGETS

## PRIORITY

## TIME HORIZON

### 1 Maintain and restore healthy keystone burrowing mammal populations

1.1	National/international agency agreement on conservation and management of fossorial mammals	High	One year
1.2	Cooperative education and outreach programs to landowners	High	Three to five years
1.3	Identify distribution of keystone burrowing mammal populations	High	One year
1.4	Promote integrated “pest” mammal management internationally	Medium	Three to five years
1.5	Research relationships between fossorial mammals and burrowing owls in summer and winter	Medium	Three to five years

### 2 Conserve and reclaim ecologically significant blocks of native habitat

2.1	Identify and prioritize the most valuable areas for burrowing owls and encourage partners to conserve the priority habitats	High	One year
2.2	Identify and use mechanisms to conserve these habitats	High	Three to five years
2.3	Encourage habitat reclamation in breeding and winter areas	Medium	Three to five years

### 3 Promote management of habitats that benefit burrowing owls and other species

3.1	Encourage the livestock industry to promote sustainable rangeland practices such as grass-fed cattle, using Operation Burrowing Owl, and best management practices through education	High	Three to five years
3.2	Experimentally manipulate habitat to benefit owl prey	High	Three to five years
3.3	Evaluate and reduce use of pesticides that reduce owl food through Integrated Pest Management	Medium	Three to five years
3.4	Identify alternatives to providing water to livestock without degrading habitats and surficial hydrology and evaluate benefits to owls and their prey	Medium	One year



Recommended for action through CEC

**4 Determine the causes of burrowing owl declines, recognizing that the causes may vary regionally**

4.1	Conduct an evaluation of causes of declines and share information	High	One year
4.2	Encourage comparative studies in all three countries including examination of why owls are doing better in some locations such as Idaho, Colorado and the Salton Sea in California	High	Three to five years
4.3	Promote applied burrowing owl conservation research as a priority to national funding agencies	Medium	One year

**5 Encourage management of land to benefit burrowing owl productivity and survival year round**

5.1	Conduct surveys to determine locations and abundances of wintering owls and promote conservation efforts in known wintering areas	High	One year
5.2	Determine methods to study migrating owls and implement proven methods	High	Three to five years
5.3	Establish a coordinated effort to record wintering and migrating owls and to report banded owls; explore state 'natural heritage' programs for winter/migrant records	High	One year
5.4	Establish a color band protocol for all three countries	Medium	One year

CONSERVATION ACTIONS: OBJECTIVES AND TARGETS

PRIORITY

TIME HORIZON

**6 Increase trinational communications**

6.1	Create a functional international burrowing owl working group to promote and monitor the implementation of this action plan including annual meetings	High	One year
6.2	Hold a third international burrowing owl symposium	High	One year
6.3	Familiarize Agriculture and other stakeholders with owl conservation issues in all three countries	High	One year
6.4	Facilitate communication among the three countries regarding burrowing owl conservation	Medium	One year
6.5	Inventory and post opportunities for exchange and training on a web site	Medium	One year

**7 Increase the ability of Mexicans to undertake conservation activities**

7.1	Determine status and trends of owls in Mexico	High	One year
7.2	Facilitate training of Mexican biologists	High	One year
7.3	Promote an active research program in Mexico	Medium	Three to five years
7.4	Facilitate involvement of Mexicans in trinational activities	Medium	Three to five years

Recommended for action through CEC



## References

- Allen, A.W.** 1994. Conservation Reserve Program (CRP) contributions to avian habitat. US Fish and Wildlife Service Federal Aid Report, National Biological Survey, National Ecology Research Center, Fort Collins, CO. 19 pp.
- Blus, L.J.** 1996. Effects of pesticides on owls in North America. *Journal of Raptor Research* 30: 198–206.
- CBOC** (California Burrowing Owl Consortium). 2004. California burrowing owl consortium survey protocol. In J.L. Lincer and K. Steenhof [eds.], *The burrowing owl, its biology and management, including the proceedings of the First International Burrowing Owl Symposium*. Raptor Research Report 9: 171–77. [Online] URL: <<http://www2.ucsc.edu/scpbrg/section1.htm>>.
- Canadian Prairie Partners in Flight.** 2004. Landbird Conservation Plan for Prairie Pothole Bird Conservation Region 11 in Canada. Canadian Wildlife Service, Edmonton, AB.
- Clark, R. J., J. L. Lincer, and J. S. Clark.** 1997. Appendix A: A bibliography on the burrowing owl (*Speotyto cunicularia*). In J.L. Lincer and K. Steenhof [eds.], *The burrowing owl, its biology and management, including the proceedings of the First International Burrowing Owl Symposium*. Raptor Research Report 9: 145–70.
- Dechant, J.A., M.L. Sondreal, D.H. Johnson, L.D. Igl, C.M. Goldade, P.A. Rabie, and B.R. Euliss.** 2003. *Effects of management practices on grassland birds: Burrowing owl*. Northern Prairie Wildlife Research Center, Jamestown, North Dakota. Northern Prairie Wildlife Research Center Home Page. [online] URL: <<http://www.npwrc.usgs.gov/resource/literatr/grasbird/buow/buow.htm>>.
- Duxbury, J. and G.L. Holroyd.** 2004. *Towards a North American Conservation Action Plan (NACAP) for the western burrowing owl (Athene cunicularia hypugaea)*. Produced for CEC, Montreal by Beaverhill Bird Observatory, Edmonton, Alberta. 74pp.
- Gauthier, D.A., L. Lafon, T. Toombs, J. Hoth, and E. Wiken.** 2003. *Grasslands: Towards a North American conservation strategy*. Canadian Plains Research Centre, University of Regina, Regina, Saskatchewan, and Commission for Environmental Cooperation, Montreal, Quebec, Canada.
- Gervais J. A., D. K. Rosenberg, D. M. Fry, L. J. Trulio, and K. K. Sturm.** 2000. Burrowing owls and agricultural pesticides: Evaluation of residues and risks for three populations in California, US. *Environmental Toxicology and Chemistry* 19: 337–343.
- Gillihan, S.W., D.J. Hanni, S.W. Hutchings, T. Toombs, and T. VerCauteren.** 2001. Sharing your land with shortgrass prairie birds. Rocky Mountain Bird Observatory, Brighton, CO.
- Gleason, R.S. and D.R. Johnson.** 1985. Factors influencing nesting success of burrowing owls in southeastern Idaho. *Great Basin Naturalist* 45: 81–84.
- Haug, E.A, B.A. Millsap, and M.S. Martell.** 1993. Burrowing owl (*Speotyto cunicularia*). In A. Poole and F. Gill [Eds.], *The birds of North America*, No. 61. The Academy of Natural Sciences, Philadelphia, PA and American Ornithologists' Union, Washington, DC.
- Holroyd, G.L., R. Rodríguez-Estrella, and S.R. Sheffield.** 2001. Conservation of the burrowing owls in western North America: Issues, challenges and recommendations. *Journal of Raptor Research* 35: 399–407.
- James, P.C. and R.H.M. Espie.** 1997. Current status of the burrowing owl in North America: An Agency Survey. In J.L. Lincer and K. Steenhof [eds.], *The burrowing owl, its biology and management, including the proceedings of the First International Burrowing Owl Symposium*. Raptor Research Report 9: 3–5.
- James, P.C. and G.A. Fox.** 1987. Effects of some insecticides on productivity of burrowing owls. *Blue Jay* 45: 65–71.
- James, P.C., G.A. Fox and T.J. Ethier.** 1990. Is the operational use of strychnine to control ground squirrels detrimental to burrowing owls? *Journal of Raptor Research* 24: 120–23.
- James, P.C., T.J. Ethier, and M.K. Toutloff.** 1997. Parameters of a declining burrowing owl population in Saskatchewan. In J.L. Lincer and K. Steenhof [eds.], *The burrowing owl, its biology and management, including the proceedings of the First International Burrowing Owl Symposium*. Raptor Research Report 9: 34–37.
- Klute, D.S., L.W. Ayers, M.T. Green, W.H. Howe, S.L. Jones, J.A. Shaffer, S.R. Sheffield, and T.S. Zimmerman.** 2003. *Status assessment and conservation plan for the western Burrowing Owl in the United States*. US Fish and Wildlife Service, Denver.
- Miller, B., G. Ceballos, and R. Reading.** 1994. The prairie dog and biotic diversity. *Conserv. Biol.* 8: 677–81.
- Poulin, R.G.** 2003. *Relationships between burrowing owls, small mammals and agriculture*. PhD thesis, University of Regina, Saskatchewan. 155pp.

- Poulin, R.G., T.I. Wellicome, and L.D. Todd.** 2001. Synchronous and delayed numerical response of a predatory bird community to a vole outbreak on the Canadian prairies. *Journal of Raptor Research* 35: 288–95.
- Rich, T.** 1984. Monitoring burrowing owl populations: Implications of burrow re-use. *Wildlife Society Bulletin* 12: 178–80.
- Rich, T.D., C.J. Beardmore, H. Berlanga, P.J. Blancher, M.S.W. Bradstreet, G.S. Butcher, D.W. Demarest, E.H. Dunn, W.C. Hunter, E.E. Iñigo-Elias, J.A. Kennedy, A.M. Martell, A.O. Panjabi, D.N. Pashley, K.V. Rosenberg, C.M. Rustay, J.S. Wendt, and T.C. Will.** 2004. *Partners in flight: North American Landbird Conservation Plan*. Cornell Lab of Ornithology. Ithaca, NY.
- Samson, F.B. and F.L. Knopf.** 1996. *Prairie conservation: Preserving North America's most endangered ecosystem*. Island Press, Washington, DC.
- Schmutz, J.K.** 1997. Selected microhabitat variables near nests of burrowing owls compared to unoccupied sites in Alberta. In J.L. Lincer and K. Steenhof [eds.], *The burrowing owl, its biology and management, including the proceedings of the First International Burrowing Owl Symposium*. Raptor Research Report 9: 80–83.
- Scobie, D. L. and C. Faminow** 2001. Development of standardized guidelines for petroleum industry activities that affect COSWEIC Prairie and Northern Region vertebrate species at risk. Environment Canada, Edmonton. 47pp. (Available at: <<http://www.pnr-rpn.ec.gc.ca/nature/petroleum/dg00s00.en.html>>.)
- Sheffield, S. R.** 1997. Owls as biomonitors of environmental health hazards. In *Biology and conservation of owls of the North Hemisphere*. USDA Forest Service, General Technical Report NC-190, pp. 383–98.
- Sissons, R.A.** 2003. *Food and habitat selection of male burrowing owls (Athene cucularia) on southern Alberta grasslands*. Department of Renewable Resources, University of Alberta, Edmonton, Alberta. 84pp.
- Skeel, M.A., J. Keith, and C.S. Palaschuk.** 2001. A population decline recorded by Operation Burrowing Owl in Saskatchewan. *Journal of Raptor Research* 35: 399–407.
- Todd, L. D.** 2001. Dispersal and post-fledging mortality of juvenile burrowing owls in Saskatchewan. *Journal of Raptor Research* 35: 282–87.
- US Fish and Wildlife Service (US FWS).** 2001a. 12-month status review of the black-tailed prairie dog. [Online] URL: <<http://mountain-prairie.fws.gov/btprairedog>>.
- Wellicome, T. I.** 1997a. *Status of the burrowing owl (Speotyto cunicularia hypugaea) in Alberta*. Alberta Environmental Protection, Wildlife Management Division, Wildlife Status Report No. 11, Edmonton, AB. 21 pp.
- Wellicome, T.I.** 1997b. Reproductive performance of burrowing owls (*Speotyto cunicularia*): effects of supplemental food. In J.L. Lincer and K. Steenhof [eds.], *The burrowing owl, its biology and management, including the proceedings of the First International Burrowing Owl Symposium*. Raptor Research Report 9: 68–73.
- Wellicome, T.I.** 2000. *The effects of food on reproduction in burrowing owls (Athene cucularia) during three stages of the breeding season*. Ph.D. dissertation, University of Alberta, Edmonton, AB, Canada.
- Wellicome, T.I., G.L. Holroyd, K. Scalise, and E.R. Wiltse.** 1997. The effects of predator exclusion and food supplementation on burrowing owl (*Speotyto cunicularia*) population change in Saskatchewan. In J. Duncan, D.H. Johnson, and T.H. Nicholls [eds.], *Biology and Conservation of Owls of the Northern Hemisphere*. USDA General Technical Report NC-190, St. Paul, MN U.S.A., pp. 487–97.
- Wellicome, T.I. and G.L. Holroyd.** 2001. The second international burrowing owl symposium: Background and context. *Journal of Raptor Research* 35: 269–73.
- WWFC** 1988. *Prairie Conservation Action Plan*. World Wildlife Fund Canada, Toronto. 38pp.





# Appendix: Framework for the North American Conservation Action Plans (NACAPs)

The following account offers the main agreements and outcomes from a trilateral workshop held in Ensenada (21–22 January 2004) carried out with the goal of developing the framework and the essential elements of a North American Conservation Action Plan (NACAP)

## 1 Introduction

The development of the NACAPs is one of the twelve priority areas for action for the implementation of CEC's *Strategic Plan for North American Cooperation in the Conservation of Biodiversity*.

The vision of the above-mentioned strategic plan is to help build “A North American society that appreciates and understands the importance of biodiversity and is committed to collaborative conservation and sustainable use of North America’s rich and diverse ecosystems, habitats and species for the wellbeing of present and future generations.”

This vision will be achieved through six goals, one of which relates to species, namely, to “Promote the conservation of North American migratory and transboundary species, and other species identified by the Parties.” This is expected to be accomplished, among other through the identification of marine, freshwater, and terrestrial species of common conservation concern and through strengthening ongoing trilateral conservation efforts.

Consistent with the main audience and implementers identified in the above-mentioned strategic plan, it is expected that the main users of the resulting NACAPs will be those organizations and individuals engaged in the conservation of shared North American species, including federal, state/provincial, local and tribal/first nations’ governments and civil society.

The NACAP initiative is complemented by a parallel trilateral process aimed at establishing a North American Marine Protected Areas Network (NAMPAN) and the North American Grasslands Network, both projects under the first goal of the Strategic Plan: “Promote the cooperation for the conservation and maintenance of North American regions of ecological significance.”

## 2 NACAP: A trilateral endeavor for the conservation of species of common concern

The joint efforts to conserve species of conservation concern will be guided by *North American Conservation Action Plans* (NACAPs). As currently envisioned, the goal of a NACAP is to facilitate the conservation of species of common concern (SCCC) through cooperative action in North America’s landscapes and seascapes.

The NACAP shall express the joint trilateral *commitment* to conserve particular species of concern to Canada, Mexico and the United States. The Action Plans will reflect a long-term, cooperative agenda to jointly address concerns and to tap into opportunities associated with the conservation of SCCC. Furthermore, the Parties work cooperatively by building upon international environmental agreements and existing policies and laws and by bringing a regional perspective to international initiatives. Each Action Plan will be unique and reflect the differentiated responsibilities of each of the countries, consistent with their respective institutional, ecological and socio-economic contexts.

Hence it is expected that a NACAP will assist the CEC Parties to work together to:

- Carry out the CEC’s *Strategic Plan for North American Cooperation in the Conservation of Biodiversity*
- Meet international expectations/requirements regarding biodiversity and sustainable development, e.g.;
  - Significantly reduce biodiversity (species, habitats) loss by 2010
  - Poverty alleviation/Sustainable development (health, wealth, quality of life)

- Foster synergies between biodiversity-related conventions (CITES, UNFCCC, Convention on migratory species)
- Generate and maintain commitment of all stakeholders
- Provide a strategic lens/focus for the conservation of species of common concern
- Add value to existing initiatives
- Identify priority actions and facilitate their implementation
- Measure success and report on progress
- Identify implementation/coordination mechanisms
- Provide shared targets and timelines

## 2.1 Guiding objectives

*Each NACAP will be guided by the following objectives:*

1. Recognize jurisdictional responsibilities, including federal, state, provincial, and indigenous and local communities' mandates within each country for the conservation of biodiversity.
2. Identify the main implementation groups and main audience (e.g., managers, educators, etc.).
3. Base decisions on science and relevant traditional knowledge.
4. Promote and facilitate participation and partnerships among governmental, nongovernmental, and private sector organizations; individuals; and local communities.
5. Be accountable, transparent and respectful.
6. Cooperate at all geographical scales from local to international.
7. Measure success.
8. Understand and recognize social and cultural values pertaining to the selected species.
9. Consider, support and build upon existing treaties, mechanisms, strategies and fora such as NABCI, and the Canada/Mexico/United States Trilateral Committee for Wildlife and Ecosystem Conservation and Management.
10. Promote a conservation ethos and support public education and information efforts.
11. Build capacity to strengthen public agencies, private organizations, landowners and individuals at various geographic levels of conservation actions.
12. Promote sustainable practices.
13. Be innovative, adaptable and promote a quick response to address emergency situations
14. Adopt multi-species approach when possible (be synergetic).
15. Encourage early conservation efforts (prevent listing of species).
16. Cooperate and share information with other countries/regions.



## 2.2 Priority species of common conservation concern (SCCC) in North America

Based upon the existing 16 marine and 17 terrestrial species of common conservation concern (SCCC), the selection of the initial subset of three marine and three terrestrial SCCC will be guided by the criteria below.

The criteria below were proposed primarily to identify the first subset of species, in recognition of the importance of a marketing effort to highlight the value of trinational cooperation. Moreover these criteria shall not necessarily be fulfilled by any one species but by the *suite* of species selected. The initial species subset should show taxonomic diversity and relevancy to Canada, Mexico and the United States. The criteria for species' selection are:

1. The species is highly threatened and needs the intervention of CEC for conservation results to be achieved.
2. There is clear understanding of threats faced by the species and of the problem posed for its conservation.
3. There is a high chance of success<sup>5</sup> within five years.
4. The species has a high profile and is charismatic, which will help build public support.
5. The species is found within a geographically focused area and is amenable to conservation in protected areas (their distribution and aggregation).
6. There is an existing champion for the species.
7. It is already subject to significant joint efforts.
8. Its threats are found within North America.

## 2.3 NACAP framework

The following conservation-related elements shall integrate the structure of each NACAP.

1. Threats prevention, control and mitigation
2. Education and outreach
3. Information sharing and networking
4. Capacity building and training
5. Research gaps
6. Innovative enabling approaches
7. Institutional and legal arrangements
8. Monitoring, evaluation and reporting

---

5. The meaning of "success" can be in terms of response of the species, institutional infrastructure, etc.



Plan de acción de América del Norte para la conservación

# Tecolote llanero

*Athene cunicularia hypugaea*





# Índice

<b>Antecedentes de los planes de acción de América del Norte para la conservación</b>	<b>iv</b>
<b>Agradecimientos</b>	<b>v</b>
<b>1. Antecedentes</b>	<b>26</b>
<b>2. Descripción de la especie</b>	<b>26</b>
<b>3. Información histórica</b>	<b>28</b>
<b>4. Situación y condición actuales</b>	<b>28</b>
<b>5. Factores actuales que ocasionan pérdida o disminución</b>	<b>29</b>
5.1. Erradicación de mamíferos excavadores y gregarios	29
5.2. Pérdida y fragmentación del hábitat natural por la agricultura de temporal	29
5.3. Degradación del hábitat	30
5.4. Causas fundamentales de disminución en la población	30
5.5. Invernación y migración	31
5.6. Capacidad de conservación	31
<b>6. Manejo y acciones actuales</b>	<b>31</b>
<b>7. Percepción y postura de la ciudadanía y del sector comercial</b>	<b>32</b>
<b>8. Acciones trinacionales para la conservación: objetivos y metas</b>	<b>32</b>
8.1. Mantenimiento y restablecimiento de poblaciones cruciales sanas de mamíferos de madriguera	32
8.2. Conservación y restablecimiento de porciones considerables de hábitats naturales	33
8.3. Promoción del manejo del hábitat que beneficie al tecolote llanero y a otras especies	33
8.4. Determinación de las causas inmediatas y fundamentales de disminución del tecolote llanero	34
8.5. Fomento del manejo de la tierra para beneficiar la productividad y supervivencia del tecolote llanero durante todo el año	34
8.6. Incremento en la comunicación trinacional	35
8.7. Aumento de la capacidad de los mexicanos para emprender actividades de conservación	35
8.8. Breve lista de acciones trinacionales que podrían promoverse mejor a través de la CCA	36
<b>Referencias</b>	<b>40</b>
<b>Apéndice Marco de referencia de los planes de acción de América del Norte para la conservación (PAANC)</b>	<b>42</b>

## 1. Antecedentes

El área de distribución del tecolote llanero (*Athene cunicularia hypugaea*) abarca la región occidental de América del Norte (véase el mapa). Esta subespecie es migratoria en la mayor parte de su área de distribución, ya que un gran número de ejemplares pasan parte de su ciclo de vida anual en los tres países. Algunos ejemplares al sur de Estados Unidos y México, en especial los machos (Botelho y Holroyd, inédito), son residentes todo el año. Todos los tecolotes de Canadá y la mayor parte de estos animales en las Grandes Llanuras de Estados Unidos inwiernan al sur de este último o en México. En cada uno de los países se reconoce al tecolote llanero como especie cuya población va en disminución y se le ha clasificado como “especie en peligro de extinción” en Canadá, “especie amenazada” en México y “especie cuya conservación está amenazada” en Estados Unidos. Solamente Canadá cuenta con un plan y equipo de recuperación.

El tecolote llanero de Florida (*Athene cunicularia floridana*) no registra área de distribución transfronteriza en América del Norte, por lo que no se incluye en este PAANC.

El tecolote llanero no se encuentra enlistado en la Convención sobre Aves Migratorias (1916) entre Canadá y Estados Unidos, aunque sí aparece en la celebrada entre México y Estados Unidos (1972).

## 2. Descripción de la especie

El tecolote llanero es una especie relativamente pequeña, de patas largas, que vive en el suelo y alcanza una altura de 20 a 25 centímetros y un peso de 130 a 150 gramos; sus alas redondeadas alcanzan una envergadura de aproximadamente 60 centímetros; tiene una cola relativamente corta; es bicolor: su lomo es café con manchas y una raya blanca y al frente es de color crema con pintitas cafés. Su cabeza es redonda, carece de mechones en las orejas y tiene ojos amarillos en una posición relativamente elevada con respecto a la cara. Los machos son ligeramente más grandes y de coloración más pálida que las hembras. Los jóvenes tienen un tamaño similar, aunque son de color beige y no presentan rayas (Haug *et al.*, 1993).

El tecolote llanero se reproduce en los pastizales abiertos, estepas, desiertos, praderas y tierras de cultivo despejadas; depende de las madrigueras cavadas previamente por mamíferos excavadores como los perritos de las praderas de cola negra (*Cynomys ludovicianus*), los tlalcoyotes (*Taxidea taxus*) y las ardillas terrestres de California (*Spermophilus beecheyi*) para anidar y posarse (Haug *et al.*, 1993); de esa condición se deriva la adaptación de los tecolotes llaneros a los campos de golf, cementerios, aeropuertos, terrenos reservados para la construcción de caminos y otros espacios urbanos (Klute *et al.*, 2003). En el verano buscan su alimento en un área de dos kilómetros desde el sitio de anidación (Sissons, 2003). Durante el invierno, el tecolote llanero se aloja en hoyos, alcantarillas, montones de tuberías, pilas de desechos rocosos, pequeños orificios en afloramientos de roca y al abrigo de vegetación densa (G. Holroyd, datos inéditos).





## Distribución actual e histórica del tecolote llanero en América del Norte



### 3. Información histórica

La distribución histórica del tecolote llanero alguna vez incluyó la región interior del sur de Columbia Británica extendiéndose al este hacia Manitoba y al sur hacia Minnesota, Iowa y la región sur y centro de Texas, pero en la actualidad ha desaparecido de estas áreas (gráfica 1). Se desconoce la distribución histórica en México aunque algunos ejemplares de museos en ese país sugieren que llegaron a encontrarse tecolotes llaneros en 28 de los 32 estados (Holroyd *et al.*, 2001).

En la mayor parte de Canadá y Estados Unidos se ha venido registrando una reducción general en la población desde la década de los ochenta (Wellicome, 1997a, Klute *et al.*, 2003) y no existen cifras históricas para la población del tecolote llanero anteriores al descenso detectado a mediados de la misma década. A finales del siglo XIX, el área de distribución histórica de esta subespecie podría haber sido más extensa cuando América del Norte registraba 155.5 millones de hectáreas de hábitats de colonias de perritos de las praderas (Servicio de Pesca y Vida Silvestre de EU, 2001). Este hábitat de reproducción se redujo a tan sólo 311,000 hectáreas, una pérdida de más de 99 por ciento.

### 4. Situación y condiciones actuales

El área de distribución de reproducción actual del tecolote llanero se extiende desde el sur de Alberta y Saskatchewan en Canadá hacia el sur hasta la región central de México (véase el mapa). Hoy día la población de tecolote llanero sufre una disminución en toda su área de distribución, que se ha reducido al este y al norte.

Sin embargo, no se ha llevado a cabo una investigación subcontinental exhaustiva; sólo puede obtenerse un cálculo de la población de la subespecie a partir de las estimaciones regionales. James y Espie (1997) realizaron una encuesta entre biólogos de América del Norte y llegaron a un cálculo de entre 20,000 y 200,000 tecolotes llaneros en 1992 en Estados Unidos, entre 2,000 y 20,000 en Canadá, y una cifra desconocida en México. El amplio rango de estos cálculos es indicativo la considerable incertidumbre en los estimados.

El número de parejas de tecolotes llaneros en reproducción en Canadá disminuyó en los años noventa a una tasa de más de 20 por ciento anual (Skeel *et al.*, 2001, Wellicome y Holroyd, 2001). El programa Operation Burrowing Owl de Saskatchewan muestra una disminución de 95 por ciento entre 1988 y 2000 (Skeel *et al.*, 2001). Klute *et al.* (2003) resumen los hallazgos de algunos estados seleccionados en Estados Unidos:

- Disminución de 12 a 27 por ciento en el número de parejas en reproducción en California entre 1986 y 1991
- Disminución de 58 por ciento en la región occidental de Nebraska de 1990 a 1996
- Un abandono de 89 por ciento de los sitios históricos en 1998 en Wyoming
- Ausencia absoluta en la tercera parte al este de Dakota del Norte





## 5. Factores actuales que ocasionan pérdida o disminución

- “Poco frecuentes a raros” en los mejores hábitats al norte y este del río Missouri en Dakota del Norte
- “Diseminados pero poco frecuentes” en Arizona
- Tendencias mezcladas en Nuevo México, dependiendo de la situación del hábitat adecuado
- Restringidos principalmente al brazo de territorio en Oklahoma

Prácticamente no se ha publicado información sobre cálculos en torno a la población o las tendencias del tecolote llanero residente o migratorio en México (Holroyd *et al.*, 2001). La mayoría de los estudios en México son de carácter anecdótico; se trata sobre todo de registros de distribución y sólo unos cuantos hacen referencia a su ecología (véase Clark *et al.*, 1997).

Los hábitats intactos con los mamíferos excavadores relacionados resultan vitales para el futuro del tecolote llanero en toda la región. Si bien algunos factores que provocan una disminución en la población del tecolote llanero resultan evidentes, no todos lo son. Los incisos a continuación señalan las principales causas conocidas de tal disminución.

### 5.1. Erradicación de mamíferos excavadores y gregarios

Debido a que el tecolote llanero depende de los mamíferos excavadores para encontrar posibles madrigueras de cría, en raras ocasiones en áreas donde éstas son limitadas, puede aprovechar las cavidades rocosas naturales para ese fin (Gleason y Jonson, 1985; Rich, 1984). En las Grandes Llanuras, el tecolote llanero está ligado a las colonias de perritos de las praderas de cola negra, de ahí que la disminución de estos últimos y de sus madrigueras haya afectado la cantidad y distribución del hábitat de esta ave. En otros sitios las poblaciones de mamíferos de madriguera están controladas, lo cual restringe la abundancia de sitios de anidación para el tecolote llanero.

### 5.2. Pérdida y fragmentación del hábitat natural por la agricultura de temporal

Se desconoce la extensión total perdida de hábitat del tecolote llanero en la región occidental de América del Norte. Los pastizales abiertos de la región ecológica de las Grandes Llanuras se extienden desde el sur de Canadá hacia el sur hasta la región central de México cubriendo 19 por ciento del total de cubierta terrestre de la región (Gauthier *et al.*, 2003). De los cuatro millones de kilómetros cuadrados de pastizales centrales de América del Norte, 28 por ciento pertenece a Canadá, 58 por ciento a Estados Unidos y 14 por ciento se encuentra en México. No obstante, menos de 25 por ciento de los pastizales originales se conserva como vegetación nativa en Canadá y Estados Unidos, y en algunos estados y provincias sólo queda el 1 por ciento (Fondo Mundial para la Naturaleza, *World Wildlife Fund*, Canadá, 1988; Samson y Knopf, 1996). La mancha de pastizales en México originalmente se extendía a lo largo de diversos

tipos de ecosistemas, pero la mayor parte de los pastizales ha desaparecido como resultado de las actividades del hombre (Miller *et al.*, 1994). Las regiones de hábitats adecuados de pastizales y desierto se ubican al oeste de la división continental, a pesar de que la densidad relativamente elevada de actividad humana, en particular en los estados de la costa oeste, ejerce una enorme presión por convertir esta área en tierras agrícolas o desarrollos urbanos. Como el tecolote llanero requiere hábitats abiertos también preferidos para la agricultura y el desarrollo, la continua conversión de la tierra podría traducirse en una cada vez mayor disminución de tecolotes en dichas áreas (Klute *et al.*, 2003).

### 5.3. Degradación del hábitat

El tecolote llanero se alimenta principalmente de mamíferos pequeños e insectos (Haug *et al.*, 2003, Klute *et al.*, 2003 y Poulin, 2003). El manejo de la tierra del hábitat natural, en especial en la medida en que afecta la intensidad de pastoreo, puede a su vez afectar la abundancia de presas. Además, el control del saltamontes en el siglo pasado redujo de modo significativo la intensidad y frecuencia de brote de este insecto, fuente potencialmente significativa de presas para el tecolote llanero.

Los plaguicidas pueden resultar letales o parcialmente letales para el tecolote llanero al mermar su capacidad de adaptación (James *et al.*, 1990, Blus, 1996 y Klute *et al.*, 2003). Los efectos indirectos de los plaguicidas incluyen una menor disponibilidad de posibles presas, envenenamiento secundario por la pepeña de roedores muertos y otras presas (Sheffield 1997), así como una reducción en la productividad ocasionada por los plaguicidas anticolinesterasa (James y Fox, 1987). El carbofurano granulado está restringido en Estados Unidos y Canadá (PMRA [Agencia de Regulación del Uso de Plaguicidas], 1995, en Klute *et al.*, 2003) y sus formulaciones líquidas están prohibidas en Canadá (*ibid.*) aunque todavía se aplican en los campos de maíz y alfalfa en Estados Unidos (Dechant *et al.*, 2003). Pese a la prohibición de DDT en Estados Unidos en 1972, el adelgazamiento del cascarón del tecolote llanero asociado con metabolitos de DDT en huevo y

plumas resulta a veces problemático en California (Gervais *et al.*, 2000). No se ha realizado una evaluación del uso del plaguicida en sitios de invernación.

### 5.4. Causas fundamentales de disminución en la población

Siguen siendo poco claras las causas fundamentales de disminución en la población del tecolote llanero. Por ejemplo, en Canadá, las causas inmediatas documentadas relacionadas con la disminución radican en una reducida productividad, elevados índices de mortalidad premigratoria, emigración permanente y bajas tasas de reclutamiento (James *et al.*, 1997; Schmutz, 1997; Wellicome, 1997b; Wellicome *et al.*, 1997; Wellicome, 2000; Poulin *et al.*, 2001; Todd, 2001; Holroyd *et al.*, 2001; Duxbury y Holroyd, en preparación).

Los posibles factores limitantes en la región occidental de América del Norte incluyen una reducción en la disponibilidad de presas y la pérdida del hábitat. Los índices de productividad actuales podrían verse disminuidos por una baja disponibilidad general de presas debido al control de insectos y mamíferos pequeños. Se alcanzaron aumentos considerables en los índices de productividad a través de alimentación complementaria (Wellicome, 2000) que se observaron durante la disponibilidad de elevadas densidades de presas (Poulin *et al.*, 2001). La pérdida de humedales efímeros utilizados por presas mamíferas pequeñas y las actividades agrícolas en el hábitat de las presas a lo largo de carreteras y vías férreas también han reducido el hábitat del tecolote llanero. La desaparición del perrito de las praderas de gran parte de la región occidental de América del Norte ha afectado enormemente la disponibilidad de madrigueras propicias para anidar y descansar. Otras amenazas que enfrenta el tecolote llanero incluyen una mayor depredación a causa de la fragmentación del hábitat y un incremento en perchas de depredadores aviarios (postes de luz, etcétera) y árboles para anidar, cacería furtiva, plaguicidas y demás contaminantes, así como el choque con vehículos.



## 6. Manejo y acciones actuales

### 5.5. Invernación y migración

Como sucede con muchas otras especies migratorias, se sabe poco acerca de las necesidades ecológicas del tecolote llanero fuera de la temporada de reproducción. Deberán instrumentarse acciones de conservación para esta especie a lo largo de un ciclo anual completo. Las necesidades y la ecología de la migración de primavera y verano son las partes menos comprendidas del ciclo anual de esta subespecie. La ubicación y las características de las trayectorias y corredores migratorios, así como las actividades de las aves durante la temporada de no reproducción, exigen mucha mayor investigación, al igual que su distribución en invierno, supervivencia y amenazas que enfrenta durante la invernación.

### 5.6. Capacidad de conservación

La conservación del tecolote llanero se ve limitada por nuestra capacidad para proteger a las especies, sus presas y hábitats en los tres países. Con listados de especies y disponibilidad de fondos distintos en cada país, resulta básico establecer un foro para análisis trilaterales. Para aumentar la efectividad, deberá vincularse el presente plan de acción con otras iniciativas de conservación a gran escala, como son la ICAAN, Partners in Flight y Prairie Habitat Joint Venture del Plan para el Manejo de las Aves Acuáticas de América del Norte (*North American Waterfowl Management Plan*, NAWMP) (Rich *et al.*, 2004, y Canadian Prairie Partners in Flight, 2004). La contribución de estas organizaciones podría ser en el sentido de captar la atención del sector industrial y comercial, propietarios de tierras, dependencias gubernamentales y grupos ciudadanos hacia la necesidad de adoptar medidas de conservación y protección del hábitat más efectivas para el tecolote llanero. En México, las acciones de conservación se ven limitadas por la falta de fondos y personal para esta especie no de caza; por ello se requieren recursos adicionales para fomentar los programas de conservación y capacitación en este país.

La mayor parte del hábitat del tecolote llanero en América del Norte se encuentra en propiedad privada. Algunas áreas del hábitat de pastizales están protegidas por dependencias federales en los tres países, aunque pocas veces se contemplan las necesidades de especies específicas como el tecolote llanero en la planeación y actividades relativas al uso de la tierra. Debido a que gran parte de los hábitats adecuados para el tecolote llanero se ubican en tierras privadas, resultan cruciales los programas de resguardo voluntarios para su protección. En Estados Unidos, el Programa de Reserva de Pastizales (*Grassland Reserve Program*) ayuda a los propietarios a restaurar y proteger los pastizales, tierras de pastoreo, matorrales y otros terrenos y brinda ayuda para rehabilitar los hábitats (Allen, 1994). En el ámbito regional, la organización Observatorio de Aves de las Montañas Rocosas (*Rocky Mountain Bird Observatory*) administra el programa "Prairie Partners", que solicita la cooperación de los propietarios para conservar la avifauna de las praderas de hierba corta y su hábitat a través de programas de resguardo voluntarios (Gillihan *et al.*, 2001). En las praderas canadienses, Operation Burrowing Owl (Saskatchewan) y Operation Grassland Community (Alberta) son programas de resguardo voluntarios que promueven la agricultura responsable para alentar la conservación del hábitat del tecolote llanero (Skeel *et al.*, 2001).

A fin de reducir el impacto en las especies, se han normalizado los protocolos de mitigación para desarrollos y factores de alteración, como son aeropuertos o desarrollos de petróleo o gas. El California Burrowing Owl Consortium diseñó un Protocolo de investigación y las Pautas de mitigación para evaluar el impacto de proyectos de desarrollo potenciales (CBOC, 2004). Un informe del ministerio de Medio Ambiente de Canadá determinó la cronología adecuada y la distancia de separación para actividades de la industria petrolera que pudieran afectar especies llaneras en particular, incluido el tecolote llanero (Scobie y Faminow, 2004). Podrían aprovecharse estos informes para empezar a elaborar una serie de pautas de evaluación uniformadas para estudios de impacto de la industria.

## 7. Percepción y postura de la ciudadanía y del sector comercial

Es variada la postura de la ciudadanía respecto del tecolote llanero. Para muchos, el tecolote forma parte importante del ecosistema de pastizales. A algunos propietarios les molestan las especies incluidas en listas de protección, equiparadas con asuntos de privacidad o propiedad, mientras que para muchos otros tener tecolotes en sus propiedades constituye un motivo de orgullo y llegan a ser sumamente protectores de la especie. El tecolote llanero no representa ninguna amenaza para el ganado, los cultivos, las mascotas o las personas; de hecho, se alimenta de insectos y mamíferos pequeños que pueden ser nocivos para la agricultura.

Por desgracia, gran parte de la tierra propicia para el tecolote llanero lo es también para desarrollos urbanos y tierras de cultivo. Algunas compañías o dependencias con grandes extensiones de tierras sin explotar, como son las bases militares, pueden coexistir con el tecolote. Los desarrollos residenciales o industriales resultan por lo general más perjudiciales para el posible hábitat del tecolote llanero. La conversión del hábitat por tierras de cultivo puede incrementar las posibles presas para el tecolote, pero la eliminación de mamíferos excavadores reduce los sitios de reproducción y hábitat potenciales. A menos que estas especies reciban la protección de los gobiernos locales y regionales, lo único que impide la remoción de los nidos para dar paso a los desarrollos son las evaluaciones de sitio y los formularios para permisos.

## 8. Acciones trinacionales para la conservación: objetivos y metas

La situación que actualmente enfrenta el tecolote llanero exige la colaboración de los gobiernos y diversos sectores de interés de América del Norte. Este apartado describe las acciones de conservación recomendadas y relacionadas con amplias categorías de amenazas. Se identifican aquellas acciones para las cuales un enfoque trinacional congruente representa una oportunidad especial que no sería posible o tan eficaz desde la trinchera individual de cualquiera de los tres países del TLCAN. Más adelante se presenta un cuadro con los niveles de prioridad de las acciones y su horizonte cronológico.

### 8.1. Mantenimiento y restablecimiento de poblaciones cruciales sanas de mamíferos de madriguera

La mayoría de los mamíferos de madriguera se maneja conforme a la legislación de la provincia o el estado y puede eliminarse de forma indiscriminada. Es necesario celebrar un convenio sobre la conservación y manejo del perrito de las praderas, las ardillas terrestres y otras especies excavadoras clave para proteger los posibles sitios de anidación del tecolote llanero. Un mejor nivel de educación de los administradores de propiedades redundaría en una mayor protección de los mamíferos, aumentaría el número de posibles sitios de anidación para los tecolotes y contribuiría al mantenimiento de la biodiversidad en estos hábitats.

Las acciones trinacionales específicas podrían incluir:

1. Celebrar convenios entre agencias nacionales e internacionales sobre conservación y manejo de mamíferos excavadores.
2. Crear programas de cooperación en materia de educación y difusión para propietarios.
3. Identificar la distribución de poblaciones cruciales de mamíferos de madriguera.
4. Promover el manejo integral de “plagas” para mamíferos de madriguera alrededor del mundo.
5. Investigar la relación entre los mamíferos excavadores y el tecolote llanero en verano e invierno.



## 8.2. Conservación y restablecimiento de porciones considerables de hábitats naturales

Una red de reservas de pastizales fomentaría la protección del tecolote llanero durante la dispersión, migración e invernación. En el caso de las propiedades privadas, los gobiernos pueden por un lado promover la conservación de los hábitats al tiempo que, por el otro, otorgan subsidios para prácticas agrícolas o industriales destructivas para el hábitat de pastizales. Habrán de eliminarse los programas de gobierno contradictorios e incorporarse los requisitos de los hábitats de vida silvestre a programas gubernamentales que apoyen a los sectores industrial y agrícola en la incorporación de dichos requisitos en mejores prácticas de manejo.

El tecolote llanero, símbolo para la conservación del hábitat, podría utilizarse en la promoción más extensa de la conservación del ecosistema. El restablecimiento del hábitat de pastizales podría ser una opción donde se le ha alterado y el hábitat original se ha limitado.

Las acciones trinacionales específicas podrían incluir:

1. Identificar y priorizar los hábitats más valiosos para el tecolote llanero y animar a los países socios a conservar estos hábitats prioritarios.
2. Identificar y aplicar mecanismos para conservar dichos hábitats.
3. Fomentar el mejoramiento del hábitat en áreas de reproducción e invernación.

## 8.3. Promoción del manejo del hábitat que beneficie al tecolote llanero y a otras especies

Habrán de manejarse el hábitat propicio para intensificar la productividad y supervivencia del tecolote llanero en concierto con las actividades agrícolas. La política en materia de manejo de la tierra para áreas de pastizales propicias que alberguen hábitat crítico deberá contemplar mejores prácticas de manejo a fin de fomentar o mantener condiciones de reproducción idóneas para el tecolote llanero. Deberá promoverse el resguardo del hábitat crítico en tierras del gobierno en toda el área de distribución de los tres países. En caso de que hábitat crítico de pastizal se ubicara en tierras federales, la conservación del hábitat sensible y la biodiversidad relacionada constituirá una prioridad. Los planes de manejo de tierras que pertenezcan al sector público deberán incluir asuntos relacionados con las especies. Deberá minimizarse el uso de plaguicidas y su posible impacto en las especies, presas y fuentes de refugio.

Las acciones de conservación y recuperación exitosas requieren también la participación de los propietarios privados. El orgullo depositado en la conservación constituirá el principal incentivo. Habrán de elaborarse e instrumentarse programas voluntarios de resguardo de la tierra y manejo cuyos modelos podrían ser Operation Burrowing Owl (Saskatchewan), Operation Grassland Community (Alberta), el programa "Prairie Partners", de la organización The Rocky Mountain Bird Observatory (Colorado), y el Grassland Reserve Program (GRP), de la Oficina de Servicios Agrícolas (*Farm Service Agency*) y el Servicio Forestal del Departamento de Agricultura de Estados Unidos.

El tecolote llanero podría coexistir con la agricultura, en particular en tierras de riego donde pueden alcanzar una elevada densidad, como en el mar Salton en California. En estas áreas resulta necesaria la cooperación para proporcionar madrigueras y áreas de forraje adecuadas.



Las acciones trinacionales específicas podrían incluir:

1. Estimular la industria ganadera a que promueva prácticas sustentables de pastizales, como el pastoreo, utilizando programas como Operation Burrowing Owl.
2. Manipular en el plano experimental el hábitat para beneficiar a las presas del tecolote.
3. Evaluar y reducir el uso de plaguicidas que afectan el abasto alimentario del tecolote a través del manejo integral de plagas.
4. Identificar alternativas para abastecer de agua al ganado sin degradar la hidrología superficial y el hábitat del tecolote, así como evaluar los beneficios para éste y sus presas.

#### **8.4. Determinación de las causas inmediatas y fundamentales de disminución del tecolote llanero**

Como se analizó en el apartado 5, se desconocen las causas fundamentales de disminución de tecolote llanero en la mayor parte de la región occidental de América del Norte. Es necesario determinar la razón por la cual apenas algunas regiones cuentan con poblaciones estables y otras no. Se requieren datos sobre parámetros demográficos para permitir la modelación poblacional necesaria para identificar las causas inmediatas y fundamentales que explican la disminución del tecolote llanero. Las causas fundamentales podrían estar vinculadas en la mayoría de los casos a actividades humanas, como la agricultura o la urbanización, aunque una investigación internacional de colaboración más específica, así como un análisis interdisciplinario de las conclusiones para Canadá, Estados Unidos y México, ayudarán a disipar esta interrogante.

Las acciones trinacionales específicas podrían incluir:

1. Realizar una evaluación de las causas de la disminución e intercambiar información entre las tres naciones.

2. Fomentar estudios coordinados y comparativos de la ecología del tecolote en los tres países, incluido un estudio del mejor desempeño del tecolote en algunos lugares como Idaho, Colorado y el mar Salton en California.
3. Promover la investigación aplicada sobre la conservación del tecolote llanero como prioridad para las dependencias de financiamiento nacionales.

#### **8.5. Fomento del manejo de la tierra para beneficiar la productividad y la supervivencia del tecolote llanero durante todo el año**

Es necesario determinar las rutas de migración, los requisitos de hábitat durante la migración e invernación, junto con la supervivencia del tecolote llanero, si ha de darse un manejo adecuado a esta especie en toda su área de distribución. Además, en el caso del tecolote llanero no quedan totalmente comprendidos el conocimiento de las interacciones entre esta especie y el hombre, el efecto de patrones de uso de la tierra y la ecología y las necesidades de la temporada de no reproducción. La investigación realizada por biólogos en la década pasada ha comenzado a generar cierta información, aunque limitada por motivos de índole financiera y administrativa.

Las acciones trinacionales específicas podrían incluir:

1. Llevar a cabo investigaciones para determinar los sitios y abundancia de tecolotes de invernación y promover los esfuerzos de conservación en las áreas conocidas para tal fin.
2. Determinar métodos para estudiar al tecolote migratorio y poner en marcha aquellos que hayan demostrado producir resultados.
3. Establecer un esfuerzo coordinado para registrar a los tecolotes de invernación y migratorios y registrar a los agrupados; explorar programas estatales para conocer



los registros de invernación y migración similares a la iniciativa de conservación del “patrimonio natural” de NatureServe.<sup>3</sup>

4. Establecer un protocolo de banda de color común, aplicable en los tres países, a fin de identificar a las aves en lo individual.

### **8.6. Incremento en la comunicación trinacional**

Deberán establecerse redes para promover la cooperación internacional, mantener listas de contacto y bibliografías, así como difundir información actualizada. Deberán organizarse simposios trinacionales para conservar relaciones internacionales de investigación y conservación. La participación trinacional garantiza la congruencia de las metas, estrategias y calendarios de los planes en el área de distribución completa del tecolote llanero. Un grupo de trabajo o comité técnico consultivo sobre tecolote llanero para América del Norte serviría de foro para: (1) analizar la principal problemática internacional a largo plazo del tecolote llanero, (2) traducir el análisis en recomendaciones a consideración por parte de los países participantes, (3) actualizar los planes de acción, (4) revisar las investigaciones y datos técnicos sobre el tecolote llanero y su hábitat, (5) monitorear los resultados, (6) monitorear las metas alcanzadas, (7) revisar los planes de manejo locales o regionales del tecolote llanero y emitir recomendaciones al respecto, y (8) recomendar acciones adicionales a las dependencias gubernamentales correspondientes.

Los esfuerzos de conservación no lograrán su cometido si no incluyen el elemento educativo. Habrán de elaborarse programas educativos enfocados en propietarios, industriales, organizaciones ambientalistas y la ciudadanía. La conservación del tecolote llanero depende de la disposición de propietarios de pastizales, administradores de tierras y la sociedad en general.

---

4. Véase <[www.natureserve.org/prodServices/heritagemethodology.jsp](http://www.natureserve.org/prodServices/heritagemethodology.jsp)>.

Las acciones trinacionales específicas podrían incluir:

1. Crear un grupo de trabajo funcional de carácter internacional sobre el tecolote llanero para promover y monitorear la instrumentación de este plan de acción, a través de reuniones anuales.
2. Celebrar un tercer simposio internacional sobre el tecolote llanero.
3. Familiarizar a agricultores, rancheros y demás actores relacionados con el uso de la tierra de los tres países con la problemática sobre la conservación del tecolote.
4. Facilitar la comunicación en materia de conservación del tecolote llanero entre los tres países.
5. Enlistar las oportunidades de intercambio y capacitación y presentarlas en un sitio en Internet.

### **8.7. Aumento de la capacidad de los mexicanos para emprender actividades de conservación**

Los esfuerzos de conservación para propiciar la reproducción o invernación del tecolote llanero en México y su hábitat serían más fructíferos con la participación de biólogos mexicanos. Ello requeriría más fondos para mejorar las oportunidades de capacitación y participación en actividades trinacionales, así como para realizar encuestas e investigaciones y elaborar iniciativas de conservación relacionadas con el tecolote llanero.

Las acciones trinacionales específicas podrían incluir:

1. Determinar el estado y la tendencia del tecolote en México.
2. Facilitar la capacitación de biólogos mexicanos especializados en tecolotes.
3. Promover un programa de investigación activo sobre el tecolote llanero en México.
4. Facilitar la participación de los biólogos mexicanos especializados en tecolotes en actividades trinacionales.

### **8.8 Breve lista de acciones trinacionales que podrían promoverse mejor a través de la CCA**

De entre las acciones prioritarias arriba planteadas, los miembros del Comité Técnico Consultivo sobre el Tecolote Llanero seleccionaron en Bakersfield, California, en noviembre de 2004, una lista que luego fue revisada por los representantes de cada país para este PAANC (véase la lista de agradecimientos).

1. Celebrar un tercer simposio internacional sobre el tecolote llanero a fin de evaluar las causas de la disminución e intercambiar información.
2. Identificar y priorizar las áreas más valiosas para el tecolote llanero y animar a los países socios a conservar los hábitats prioritarios.
3. Alentar a la industria ganadera a que promueva prácticas sustentables de pastizales, como el pastoreo, utilizando programas como Operation Burrowing Owl y fomentando mejores prácticas de manejo a través de la educación.
4. Establecer convenios entre agencias nacionales e internacionales sobre la conservación y manejo de mamíferos excavadores.



# Prioridades trinacionales y plazos propuestos para acciones de conservación relacionadas con el tecolote llanero en América del Norte

## ACCIONES DE CONSERVACIÓN: OBJETIVOS Y METAS

## PRIORIDAD

## PLAZO

### 1. Mantenimiento y restablecimiento de poblaciones cruciales sanas de mamíferos de madriguera

1.1.	Establecer convenios entre agencias nacionales e internacionales sobre la conservación y manejo de mamíferos excavadores.	Alta	1 año
1.2.	Crear programas de colaboración en materia de educación y difusión para propietarios.	Alta	3-5 años
1.3.	Identificar la distribución de poblaciones cruciales de mamíferos de madriguera.	Alta	1 año
1.4.	Promover el manejo integral de “plagas” de mamíferos alrededor del mundo.	Intermedia	3-5 años
1.5.	Investigar la relación entre los mamíferos excavadores y el tecolote llanero en verano e invierno.	Intermedia	3-5 años

### 2. Conservación y restablecimiento de porciones de hábitats naturales importantes en términos ecológicos

2.1.	Identificar y priorizar las áreas más valiosas para el tecolote llanero y animar a los países socios a conservar estos hábitats prioritarios.	Alta	1 año
2.2.	Identificar y aplicar mecanismos para conservar estos hábitats.	Alta	3-5 años
2.3.	Fomentar el mejoramiento del hábitat en áreas de reproducción e invernación.	Intermedia	3-5 años

### 3. Promoción del manejo del hábitat que beneficie al tecolote llanero y a otras especies

3.1.	Alentar a la industria ganadera a que promueva prácticas sustentables de pastizales, como el pastoreo, utilizando programas como Operation Burrowing Owl y mejores prácticas de manejo mediante la educación.	Alta	3-5 años
3.2.	Manipular en el plano experimental el hábitat para beneficiar a las presas del tecolote.	Alta	3-5 años

Acción que se recomienda realizar a través de la CCA

**ACCIONES DE CONSERVACIÓN: OBJETIVOS Y METAS**

**PRIORIDAD**

**PLAZO**

3.3.	Evaluar y reducir el uso de plaguicidas que afectan el abasto alimentario del tecolote a través del manejo integral de plagas.	Intermedia	3-5 años
3.4.	Identificar alternativas para abastecer de agua al ganado sin degradar la hidrología superficial y el hábitat del tecolote, así como evaluar los beneficios para éste y sus presas.	Intermedia	1 año

**4. Determinación de las causas de disminución de tecolote llanero, con el reconocimiento de que éstas varían de una región a otra**

4.1.	Realizar una evaluación de las causas de disminución e intercambiar información.	Alta	1 año
4.2.	Fomentar estudios comparativos en los tres países, incluido un estudio de por qué el tecolote registra un mejor desempeño en algunos lugares como Idaho, Colorado y el mar Salton en California.	Alta	3-5 años
4.3.	Promover la investigación aplicada sobre la conservación del tecolote llanero como prioridad para las dependencias nacionales de financiamiento.	Intermedia	1 año

**5. Fomento del manejo de la tierra para beneficiar la productividad y la supervivencia del tecolote llanero durante todo el año**

5.1.	Llevar a cabo investigaciones para determinar los sitios y abundancia de tecolotes de invernación y promover los esfuerzos de conservación en las áreas conocidas para tal fin.	Alta	1 año
5.2.	Determinar métodos para estudiar al tecolote migratorio y poner en marcha métodos probados.	Alta	3-5 años
5.3.	Establecer un esfuerzo coordinado para registrar a los tecolotes de invernación y migratorios, así como a los agrupados; explorar programas estatales de “patrimonio natural” para conocer registros de invernación y migración.	Alta	1 año
5.4.	Establecer un protocolo de banda de color para los tres países.	Intermedia	1 año





**6. Incremento en la comunicación trinacional**

6.1.	Crear un grupo de trabajo funcional de carácter internacional sobre el tecolote llanero para promover y monitorear la instrumentación de este plan de acción, y celebrar reuniones anuales.	Alta	1 año
6.2.	Celebrar un tercer simposio internacional sobre el tecolote llanero.	Alta	1 año
6.3.	Familiarizar a agricultores y demás actores con la problemática sobre la conservación del tecolote en los tres países.	Alta	1 año
6.4.	Facilitar la comunicación en materia de conservación del tecolote llanero entre los tres países.	Intermedia	1 año
6.5.	Enlistar y presentar oportunidades de intercambio y capacitación mediante un sitio en Internet.	Intermedia	1 año

**7. Aumento de la capacidad de los mexicanos para emprender actividades de conservación**

7.1.	Determinar el estado y la tendencia del tecolote en México.	Alta	1 año
7.2.	Promover la capacitación de biólogos mexicanos.	Alta	1 año
7.3.	Promover un programa de investigación activo en México.	Intermedia	3-5 años
7.4.	Impulsar la participación de los mexicanos en actividades trinacionales.	Intermedia	3-5 años

□ Acción que se recomienda realizar a través de la CCA

# Referencias

- Allen, A.W.**, 1994, Conservation Reserve Program (CRP) contributions to avian habitat. US Fish and Wildlife Service Federal Aid Report, National Biological Survey, National Ecology Research Center, Fort Collins, CO.
- Blus, L.J.**, 1996, Effects of pesticides on owls in North America, *Journal of Raptor Research* 30: 198-206.
- CBOC (California Burrowing Owl Consortium)**, 2004, California burrowing owl consortium survey protocol, en J.L. Lincer y K. Steenhof (comps.), *The burrowing owl, its biology and management, including the proceedings of the First International Burrowing Owl Symposium*, Raptor Research Report 9: 171-77. [En línea, URL: <<http://www2.ucsc.edu/scprbg/section1.htm>>.]
- Canadian Prairie Partners in Flight**, 2004. Landbird Conservation Plan for Prairie Pothole Bird Conservation Region 11 in Canada. Canadian Wildlife Service, Edmonton, AB.
- Clark, R. J., J. L. Lincer y J. S. Clark**, 1997, Appendix A: A bibliography on the burrowing owl (*Speotyto cunicularia*), en J.L. Lincer y K. Steenhof (comps.), *The burrowing owl, its biology and management, including the proceedings of the First International Burrowing Owl Symposium*, Raptor Research Report 9: 145-170.
- Dechant, J.A., M.L. Sondreal, D.H. Johnson, L.D. Igl, C.M. Goldade, P.A. Rabie y B.R. Euliss**, 2003, *Effects of management practices on grassland birds: Burrowing owl*, Northern Prairie Wildlife Research Center, Jamestown, North Dakota. Northern Prairie Wildlife Research Center Home Page. [Online] URL: <<http://www.npwrc.usgs.gov/resource/literatr/grasbird/buow/buow.htm>>.
- Duxbury, J. y G.L. Holroyd**, 2004, *Towards a North American Conservation Action Plan (NACAP) for the western burrowing owl (Athene cunicularia hypugaea)*, produced for CEC, Montreal, by Beaverhill Bird Observatory, Edmonton, Alberta.
- Gauthier, D.A., L. Lafon, T. Toombs, J. Hoth y E. Wiken**, 2003, *Grasslands: Towards a North American conservation strategy*, Canadian Plains Research Centre, University of Regina, Regina, Saskatchewan, and Commission for Environmental Cooperation, Montreal, Quebec, Canadá.
- Gervais J.A., D.K. Rosenberg, D.M. Fry, L.J. Trulio y K.K. Sturm**, 2000, Burrowing owls and agricultural pesticides: Evaluation of residues and risks for three populations in California, US, *Environmental Toxicology and Chemistry* 19: 337-343.
- Gillihan, S.W., D.J. Hanni, S.W. Hutchings, T. Toombs y T. VerCauteren**, 2001, Sharing your land with shortgrass prairie birds, Rocky Mountain Bird Observatory, Brighton, CO.
- Gleason, R.S. y D.R. Johnson**, 1985, Factors influencing nesting success of burrowing owls in southeastern Idaho, *Great Basin Naturalist* 45: 81-84.
- Haug, E.A, B.A. Millsap y M.S. Martell**, 1993, Burrowing owl (*Speotyto cunicularia*), en A. Poole y F. Gill (comps.), *The birds of North America*, No. 61. The Academy of Natural Sciences, Filadelfia, y American Ornithologists' Union, Washington, DC.
- Holroyd, G.L., R. Rodriguez-Estrella y S.R. Sheffield**, 2001, Conservation of the burrowing owls in western North America: Issues, challenges and recommendations, *Journal of Raptor Research* 35: 399-407.
- James, P.C. y R.H.M. Espie**, 1997, Current status of the burrowing owl in North America: An Agency Survey, en J.L. Lincer y K. Steenhof (comps.), *The burrowing owl, its biology and management, including the proceedings of the First International Burrowing Owl Symposium*, Raptor Research Report 9: 3-5.
- James, P.C. y G.A. Fox**, 1987, Effects of some insecticides on productivity of burrowing owls, *Blue Jay* 45: 65-71.
- James, P.C., G.A. Fox y T.J. Ethier**, 1990, Is the operational use of strychnine to control ground squirrels detrimental to burrowing owls?, *Journal of Raptor Research* 24: 120-123.
- James, P.C., T.J. Ethier y M.K. Toutloff**, 1997, Parameters of a declining burrowing owl population in Saskatchewan, en J.L. Lincer y K. Steenhof (comps.), *The burrowing owl, its biology and management, including the proceedings of the First International Burrowing Owl Symposium*, Raptor Research Report 9: 34-37.
- Klute, D.S., L.W. Ayers, M.T. Green, W.H. Howe, S.L. Jones, J.A. Shaffer, S.R. Sheffield y T.S. Zimmerman**, 2003, *Status assessment and conservation plan for the western Burrowing Owl in the United States*, Servicio de Pesca y Vida Silvestre de EU, Denver.
- Miller, B., G. Ceballos y R. Reading**, 1994, The prairie dog and biotic diversity, *Conserv. Biol.* 8: 677-681.
- Poulin, R.G.**, 2003, *Relationships between burrowing owls, small mammals and agriculture*, tesis de doctorado, University of Regina, Saskatchewan.



- Poulin, R.G., T.I. Wellicome, y L.D. Todd**, 2001. Synchronous and delayed numerical response of a predatory bird community to a vole outbreak on the Canadian prairies, *Journal of Raptor Research* 35: 288-295.
- Rich, T.**, 1984, Monitoring burrowing owl populations: Implications of burrow re-use. *Wildlife Society Bulletin* 12: 178-180.
- Rich, T.D., C.J. Beardmore, H. Berlanga, P.J. Blancher, M.S.W. Bradstreet, G.S. Butcher, D.W. Demarest, E.H. Dunn, W.C. Hunter, E.E. Iñigo-Elias, J.A. Kennedy, A.M. Martell, A.O. Panjabi, D.N. Pashley, K.V. Rosenberg, C.M. Rustay, J.S. Wendt y T.C. Will**, 2004, *Partners in flight: North American Landbird Conservation Plan*, Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY.
- Samson, F.B. y F.L. Knopf**, 1996, *Prairie conservation: Preserving North America's most endangered ecosystem*, Island Press, Washington, DC.
- Schmutz, J.K.**, 1997, Selected microhabitat variables near nests of burrowing owls compared to unoccupied sites in Alberta, en J.L. Lincer y K. Steenhof (comps.), *The burrowing owl, its biology and management, including the proceedings of the First International Burrowing Owl Symposium*, Raptor Research Report 9: 80-83.
- Scobie, D. L. y C. Faminow**, 2001, Development of standardized guidelines for petroleum industry activities that affect COSWEIC Prairie and Northern Region vertebrate species at risk, Environment Canada, Edmonton. (En línea: <<http://www.pnr-rpn.ec.gc.ca/nature/petroleum/dg00s00.en.html>>.)
- Sheffield, S. R.**, 1997, Owls as biomonitors of environmental health hazards, en *Biology and conservation of owls of the North Hemisphere*, USDA Forest Service, General Technical Report NC-190, pp. 383-398.
- Sissons, R.A.**, 2003. *Food and habitat selection of male burrowing owls (Athene cunicularia) on southern Alberta grasslands*, Department of Renewable Resources, Universidad de Alberta, Edmonton, Alberta.
- Skeel, M.A., J. Keith y C.S. Palaschuk**, 2001, A population decline recorded by Operation Burrowing Owl in Saskatchewan, *Journal of Raptor Research* 35: 399-407.
- Todd, L. D.**, 2001, Dispersal and post-fledging mortality of juvenile burrowing owls in Saskatchewan, *Journal of Raptor Research* 35: 282-287.
- US FWS (US Fish and Wildlife Service)**, 2001a, 12-month status review of the black-tailed prairie dog. [En línea, URL: <<http://mountain-prairie.fws.gov/btprairedog>>.]
- Wellicome, T. I.**, 1997a, *Status of the burrowing owl (Speotyto cunicularia hypugaea) in Alberta*, Alberta Environmental Protection, Wildlife Management Division, Wildlife Status Report No. 11, Edmonton, AB.
- Wellicome, T.I.**, 1997b, Reproductive performance of burrowing owls (*Speotyto cunicularia*): effects of supplemental food, en J.L. Lincer y K. Steenhof (comps.), *The burrowing owl, its biology and management, including the proceedings of the First International Burrowing Owl Symposium*. Raptor Research Report 9: 68-73.
- Wellicome, T.I.**, 2000, *The effects of food on reproduction in burrowing owls (Athene cunicularia) during three stages of the breeding season*, tesis de doctorado, Universidad de Alberta, Edmonton, Canadá.
- Wellicome, T.I.**, G.L. Holroyd, K. Scalise y E.R. Wiltse, 1997, The effects of predator exclusion and food supplementation on burrowing owl (*Speotyto cunicularia*) population change in Saskatchewan, en J. Duncan, D.H. Johnson y T.H. Nicholls (comps.), *Biology and Conservation of Owls of the Northern Hemisphere*, USDA General Technical Report NC-190, St. Paul, MN U.S.A., pp. 487-497.
- Wellicome, T.I. y G.L. Holroyd**, 2001, The second international burrowing owl symposium: Background and context, *Journal of Raptor Research* 35: 269-273.
- WWFC**, 1988, *Prairie Conservation Action Plan*, World Wildlife Fund Canada, Toronto.

# Apéndice Marco de referencia de los planes de acción de América del Norte para la conservación (PAANC)

A continuación se presentan los principales acuerdos y resultados del taller trinacional celebrado en Ensenada (21 y 22 de enero de 2004) con el propósito de formular el marco de referencia y los elementos básicos de los planes de acción de América del Norte para la conservación (PAANC).

## 1. Introducción

La elaboración de los PAANC es una de las doce áreas de acción prioritarias para la instrumentación del *Plan Estratégico de Cooperación para la Conservación de la Biodiversidad de América del Norte* de la CCA.

Este plan estratégico tiene como visión ayudar a construir “[u]na sociedad de América del Norte que aprecie y entienda la importancia de la biodiversidad y se comprometa con la conservación conjunta y el uso sustentable de la riqueza y diversidad de ecosistemas, hábitats y especies de la región para el bienestar de las generaciones presentes y futuras”.

Tal visión se concretará a través de seis metas, una de las cuales se refiere específicamente a las especies: “[p]romover la conservación de las especies migratorias y transfronterizas de América del Norte, así como otras especies identificadas por las Partes”. Para cumplir con esta meta se planea identificar especies marinas, de agua dulce y terrestres cuya conservación es de preocupación común y fortalecer las correspondientes iniciativas trinacionales en curso.

En conformidad con los principales destinatarios y actores identificados en el plan estratégico, se prevé que los usuarios de los PAANC sean sobre todo las organizaciones y personas comprometidas con la conservación de las especies compartidas de América del Norte, incluidos gobiernos federales, estatales o provinciales, locales e indígenas o de las comunidades autóctonas, así como la sociedad civil.

La iniciativa PAANC se complementa con un proceso trinacional paralelo cuyo propósito es establecer una Red de Áreas Marinas

Protegidas de América del Norte (RAMPAN) y la Red de Pastizales de América del Norte, ambos proyectos conforme a la primera meta del plan estratégico: “[f]omentar la cooperación para conservar y mantener las regiones de América del Norte de importancia ecológica”.

## 2. Los PAANC: empeño trinacional para la conservación de especies amenazadas de preocupación común

Los planes de acción de América del Norte para la conservación regirán los esfuerzos conjuntos para preservar las especies amenazadas de preocupación común (EAPC). De acuerdo con su planteamiento actual, el objetivo de un PAANC es, precisamente, facilitar la conservación de tales especies mediante acciones de cooperación en los entornos terrestres y marinos del subcontinente.

Cada PAANC expresará el *compromiso* trinacional conjunto de conservar una especie particular de preocupación para Canadá, Estados Unidos y México. Los planes de acción reflejarán un programa de cooperación de largo plazo para —en forma conjunta— atender las preocupaciones y aprovechar las oportunidades asociadas con la conservación de las EAPC. Asimismo, las Partes colaborarán tomando como base los acuerdos internacionales en materia ambiental, al igual que las políticas y leyes vigentes, y dotando de una perspectiva regional a las iniciativas internacionales. Cada plan de acción será único y reflejará las responsabilidades diferenciadas de cada uno de los tres países, en conformidad con sus respectivos contextos institucionales, ecológicos y socioeconómicos.

Por consiguiente, se prevé que los PAANC contribuirán al trabajo conjunto de las Partes de la CCA, a efecto de:

- Poner en práctica el *Plan Estratégico de Cooperación para la Conservación de la Biodiversidad de América del Norte*, de la CCA.



- Cubrir expectativas y requisitos internacionales en materia de biodiversidad y desarrollo sustentable; por ejemplo:
  - reducción significativa de la pérdida de biodiversidad (especies y hábitats) para 2010, y
  - alivio de la pobreza y desarrollo sustentable (salud, riqueza, calidad de vida).
- Fomentar sinergias entre acuerdos relacionados con la biodiversidad (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres [CITES], Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático [CMNUCC], Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias [CMS]).
- Generar y mantener el compromiso de todos los grupos interesados.
- Aportar una visión o enfoque estratégico para la conservación de especies de preocupación común.
- Agregar valor a iniciativas en curso.
- Identificar acciones prioritarias y facilitar su instrumentación.
- Medir resultados e informar sobre los avances.
- Identificar mecanismos de aplicación y coordinación.
- Definir objetivos y calendarios compartidos.

## 2.1. Objetivos rectores

*Cada PAANC se regirá por los siguientes objetivos rectores:*

1. Reconocer las responsabilidades jurisdiccionales, incluidos mandatos federales, estatales o provinciales, indígenas y de comunidades locales para la conservación de la biodiversidad al interior de cada país.
2. Identificar los grupos de actores y destinatarios principales (por ejemplo, administradores y funcionarios encargados, educadores, etcétera).
3. Basar las decisiones en conocimientos relevantes, científicos y tradicionales.
4. Fomentar y facilitar la participación conjunta y la creación de alianzas entre organizaciones gubernamentales, de la sociedad civil y del sector privado; individuos, y comunidades locales.
5. Ser responsable, transparente y respetuoso.
6. Cooperar en todas las escalas geográficas, desde la local hasta la internacional.
7. Medir los resultados.
8. Comprender y reconocer valores sociales y culturales en relación con las especies seleccionadas.
9. Considerar, apoyar y aprovechar los tratados, mecanismos, estrategias y foros existentes, como la Iniciativa para la Conservación de las Aves de América del Norte (ICAN) y el Comité Trilateral (Canadá, Estados Unidos y México) para la Conservación y el Manejo de la Vida Silvestre y los Ecosistemas.
10. Promover una ética de la conservación, y apoyar iniciativas de educación pública y difusión de la información.
11. Desarrollar la capacidad para el fortalecimiento de las acciones de conservación de dependencias públicas, organizaciones privadas, propietarios de tierras y ciudadanos particulares en las distintas escalas geográficas.
12. Promover prácticas sustentables.
13. Ser innovador y adaptable, y fomentar una respuesta rápida para la atención de situaciones de emergencia.
14. Adoptar un enfoque de especies múltiples siempre que ello sea posible (carácter sinérgico).
15. Fomentar iniciativas tempranas de conservación (impedir que se incluyan más especies en las listas de especies amenazadas).
16. Procurar vínculos de cooperación e intercambio de información con otros países o regiones.



## 2.2. Especies amenazadas de preocupación común (EAPC) en América del Norte

A partir del total de especies amenazadas de preocupación común identificadas —16 marinas y 17 terrestres—, se seleccionará el subconjunto inicial de EAPC —tres marinas y tres terrestres— con base en los criterios que a continuación se presentan.

Tales criterios se propusieron específicamente para identificar el primer subconjunto de especies, y con reconocimiento de la importancia de contar con una iniciativa de mercadotecnia que ponga de relieve el valor de la cooperación trinacional. Asimismo, se trata de criterios que no necesariamente ha de cumplir cada especie, sino el *conjunto* de especies seleccionadas. El subconjunto inicial de especies deberá caracterizarse por su diversidad taxonómica y relevancia para Canadá, Estados Unidos y México. Los criterios para la selección de especies son:

1. La especie está gravemente amenazada y se precisa la intervención de la CCA para lograr resultados en materia de conservación.
2. No se tiene un conocimiento cabal de las amenazas que se ciernen sobre la especie ni del problema que éstas entrañan para su conservación.
3. Las probabilidades de éxito<sup>5</sup> en un lapso de cinco años son elevadas.
4. La especie es relevante y carismática, lo que contribuirá a generar apoyo ciudadano.
5. La especie se encuentra en un área geográfica delimitada y es susceptible de acciones de conservación en áreas protegidas (distribuidas y globales).
6. Hay medidas de protección en curso.
7. La especie es ya objeto de iniciativas conjuntas de importancia.
8. Sus amenazas se localizan en América del Norte.

## 2.3. Marco de referencia de los PAANC

La estructura de cada PAANC se compondrá de los siguientes elementos relacionados con la conservación:

1. Prevención, control y mitigación de amenazas
2. Educación y difusión
3. Intercambio de información y trabajo en redes
4. Desarrollo de la capacidad y procesos de capacitación
5. Lagunas en la investigación
6. Enfoques instrumentales innovadores
7. Acuerdos institucionales y legales
8. Monitoreo, evaluación y elaboración de informes

---

5. "Éxito" en términos de respuesta de las especies, infraestructura institucional, etcétera.



The six **North American Conservation Action Plans** (NACAPs) are part of an effort promoted by Canada, Mexico and the United States through the Commission for Environmental Cooperation (CEC) to assist in the conservation of key marine and terrestrial species of common concern. The survival of each NACAP species is an important factor in the health of its ecosystem and, because the species are migratory or transboundary in their lifecycle or range distribution, they require trilateral action to ensure their conservation.

Los seis **planes de acción de América del Norte para la conservación** (PAANC) son parte del esfuerzo promovido por Canadá, Estados Unidos y México, a través de la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA), para impulsar la conservación de especies clave marinas y terrestres de preocupación común. La supervivencia de cada una de las especies objetivo de un PAANC es un factor importante para la salud de su ecosistema y, dado que se trata de especies migratorias transfronterizas en su ciclo de vida o área de distribución, se requiere de acciones trinacionales para asegurar su conservación.

Les six **plans d'action nord-américains de conservation** (NACAP) font partie des efforts déployés par le Canada, le Mexique et les États-Unis, et ce, par l'entremise de la Commission de coopération environnementale (CCE), pour aider à la conservation des espèces clés – marines et terrestres – qui suscitent des préoccupations communes. La survie de chacune des espèces visées par les NACAP est un facteur essentiel pour la santé de son écosystème et, puisqu'il s'agit d'espèces migratrices et transfrontalières (par leur cycle de vie ou leur aire de distribution), leur sauvegarde nécessite une action trinationale concertée.

