



Proyecto No. 00089333: “Aumentar las Capacidades Nacionales para el Manejo de las Especies Exóticas Invasoras (EEI) a través de la implementación de la Estrategia Nacional EEI”

Servicio de consultoría para implementar un proyecto piloto de control de la cotorra argentina en la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno.

Estrategia para el control de la cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*) en el poblado de Guerrero Negro, B.C.S.



Fuente: Fotografía tomada por Enrique Zamora Hernández, 2019 / Guerrero Negro, BCS.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

Julio de 2019

“Las opiniones, análisis y recomendaciones de políticas incluidas en este informe no reflejan necesariamente el punto de vista del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, como tampoco de su junta ejecutiva ni de sus estados miembros.”



Título: *Servicio de consultoría para implementar un proyecto piloto de control de la cotorra argentina en la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno.*

Objetivo: *Proteger las especies nativas de la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno a través de la implementación de un proyecto piloto de control de la cotorra argentina*

Autor(es): *Romero – Figueroa, G., I. Raymundo – González, V. A. Ricárdez – García, H. Rivera – Huerta, F.J. Heredia – Pineda, C.A. Flores – López & V. Ortiz – Ávila*

Modo de citar: **PNUD México (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo).** 2019. *Estrategia para el control de la cotorra argentina (Myiopsitta monachus) en el poblado de Guerrero Negro, B.C.S. Servicio de consultoría para implementar un proyecto piloto de control de la cotorra argentina en la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno- Proyecto 00089333 “Aumentar las Capacidades Nacionales para el Manejo de las Especies Exóticas Invasoras (EEI) a través de la implementación de la Estrategia Nacional de EEI”.* Romero-Figueroa, G., I. Raymundo-González, V. A. Ricárdez-García, H. Rivera-Huerta, F. J. Heredia-Pineda, C. A. Flores-López & V. Ortiz-Ávila. Laboratorio de Manejo y Conservación de Vida Silvestre, Universidad Autónoma de Baja California, Ensenada, Baja California, México. 11 pp.

Área objeto del informe: *Guerrero Negro, B.C.S.*

Fecha de inicio: *15 de marzo de 2019.*

Fecha de terminación: *10 de septiembre de 2019.*

Resumen: *La presencia de especies exóticas ha generado la necesidad de desarrollar estrategias de control específicos para la especie de acuerdo con el hábitat en el que se encuentre presente. La estrategia de control para la cotorra argentina (Myiopsitta monachus) específicamente para la zona urbana de Guerrero Negro, B.C.S., está basada en el método de captura empleando redes de niebla soportadas por manerales de aluminio. Considerando que la especie emplea los nidos como dormitorios, el mejor momento para las capturas es después del ocaso. Dentro de esta estrategia, se contemplan la biología de la especie, las particularidades de la zona de estudio y la participación social como componente clave para las acciones dentro de la estrategia de control.*

Vínculo con la Estrategia Nacional sobre Especies Invasoras: *El proyecto se vincula con las acciones estratégicas transversales de la Estrategia Nacional sobre Especies Invasoras en México que, en su objetivo estratégico 2 menciona el “establecer programas de control y erradicación de poblaciones de especies invasoras que minimicen o eliminen sus impactos negativos y favorezcan la restauración y conservación de los ecosistemas”.*

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	4
2. ANTECEDENTES.....	5
3. OBJETIVO	5
4. ESTRATEGIA	6
4.1 Área objetivo	6
4.2 Descripción de los sitios de control.....	6
4.3. Sensibilización de la población.....	7
4.4. Descripción de los métodos de control.....	8
4.4.1 Descripción de la técnica de captura de individuos de cotorra argentina	10
4.1.2. Remoción de nidos	11
4.5. Medidas preventivas para evitar una dispersión	11
5. CRONOGRAMA	13
6. REFERENCIAS	14

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Área de estudio “Guerrero Negro y Oasis de San Ignacio” Baja California Sur. Fuente: Elaboración propia UABC, 2019.	7
Figura 2. Redes de niebla y manerales extensibles de aluminio. Fuente: Schemnitz et al., 2009.....	9
Figura 3. Redes de golpeo de maneral largo. Fuente: Avery & Lindsay, 2016.	9
Figura 4. Trampas de plataforma de resorte. (Fuente: imágenes tomadas de ©Bird B Gone, Inc / https://www.birdbgone.com/snap-trap/)	10

1. INTRODUCCIÓN

La presencia de especies exóticas en lugares donde naturalmente no podrían llegar por sí solas provoca en los ecosistemas efectos que en algunos casos pueden llegar a ser irreversibles. Para que una especie exótica pueda llegar a un nuevo hábitat, debe atravesar dos filtros: uno biogeográfico y uno biológico, este último determinado por las características biológicas propias de la especie y del ecosistema receptor. Sin embargo, con la acelerada expansión y el desplazamiento del ser humano entre un lugar y otro, las barreras que naturalmente contenían a las especies dentro de sus hábitats originales se han borrado (Witteberg & Cock, 2001; Capdevila-Argüelles *et al.*, 2013).

Actualmente, la introducción de especies exóticas tiene diferentes fines: para uso ornamental, de aprovechamiento e incluso para aumentar la diversidad local (Ojasti, 2001); generando con ello la una larga lista de especies exóticas llevadas de un lugar a otro por todo el mundo, muchas de las cuales se han dispersado y establecido exitosamente. Entre estas últimas, la cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*) figura como una especie exótica invasora, capaz de adaptarse a diferentes ambientes. Las colonias reproductoras exitosas en vida libre de esta especie fuera de su ámbito natural son resultado de escapes deliberados o accidentales, permitiendo su dispersión y establecimiento en una nueva área (Román & Real, 2006; Tinajero & Rodríguez, 2015; Avery & Lindsay, 2016; Romero-Figueroa *et al.*, 2017).

La cotorra argentina (*M. monachus*) representa una amenaza a la biodiversidad, el paisaje, la economía y la salud pública dentro de las áreas en las que se les ha introducido. Debido a ello, se reconoce la necesidad de diseñar planes estratégicos para su manejo, considerando acciones de prevención, detección temprana y captura de ejemplares para su control.

El empleo de métodos letales para el control de la cotorra argentina, incluyendo las medidas de última instancia como es el caso del uso de armas, han causado molestia en la población, exigiendo la implementación de nuevas alternativas (Santos, 2005; Rodríguez & Tiscornia, 2002; Sanguineti *et al.*, 2014). Entre las alternativas propuestas, se ha puesto a prueba el sacrificio a través de métodos letales (químicos) y no letales (control con aceite mineral y discriminación de colores) que están enfocados a ahuyentar a la especie de los cultivos (Canavelli *et al.* en Muñoz-Jiménez & Alcántara-Carbajal, 2017).

En este sentido, el presente trabajo tiene por objetivo presentar una estrategia de control para la cotorra argentina (*M. monachus*) en el poblado de Guerrero Negro, Baja California Sur, área sensible por su ubicación dentro del área natural protegida Reserva de la Biosfera El Vizcaíno, en la cual la conservación de especies amenazadas, así como de ecosistemas únicos o escasos es una prioridad. Por tal motivo, dentro de la estrategia se consideran métodos y técnicas probadas con éxito durante la investigación realizada por Romero-Figueroa *et al.*, (2015), además de considerar fuertemente el componente social como una de las medidas preventivas para evitar la dispersión de la especie exótica a otros sitios dentro de la Reserva.

2. ANTECEDENTES

El control de la cotorra argentina, considerada plaga desde 1935 dentro de su área de distribución natural, se ha venido realizando a través de la implementación de métodos letales y no letales. En el caso de los primeros, se han propuesto una amplia gama de sustancias químicas, entre las cuales Bruggers *et al.*, (1998) mencionan el uso del Avitrol®, el cual resultó efectivo para ciertas áreas con cultivo de maíz. Aramburú *et al.*, (2014), mencionan el “método de la grasa o *cotorrero*”, que consiste en colocar una mezcla hecha de carbofurán y grasa de litio en la entrada de los nidos, resultando en cotorras muertas o moribundas en un periodo de 48 horas. Avery *et al.*, (2008) mencionan el uso efectivo del Diazacon como potencial inhibidor en el éxito reproductivo de la especie.

Rodríguez & Tiscornia (2002), en la búsqueda de opciones para el control de la cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*), probaron diversos químicos para sustituir el uso del carbofurán, obteniendo como posible candidato al Microcap M-450 (parathion metil microencapsulado de categoría III).

Así mismo, se han implementado acciones directas eximiendo el uso de sustancias químicas, tal como lo menciona Esteban (2016) durante la implementación de control sobre la cotorra argentina (*M. monachus*) realizada en Zaragoza, España, en donde la intervención se hizo sobre las puestas, los embriones, estos últimos mediante volteo y retiro de aquellos en construcción. Así mismo, menciona el uso de jaulas hexagonales cebadas para la captura de adultos, método exitoso en su primera intervención, pero debido al rápido aprendizaje de este psitácido la eficacia de esta herramienta disminuyó con el tiempo. En su reporte, el autor menciona que el método más eficiente sobre el control selectivo de adultos y de menor costo dentro del programa implementado, fue el uso de un arma calibre 5,5 mm, que permitió el control deseado de cada colonia y la posterior remoción de nidos.

Tillman *et al.*, (2000) menciona el uso de las redes de exclusión como método de control para proteger las cosechas y mitigar el impacto causado tanto por la cotorra argentina (*M. monachus*), como por otras especies que también se observaron sobre los cultivos.

Queda claro que la mayoría de los métodos de control mencionados se precisan en zonas de cultivo en donde la cotorra argentina (*M. monachus*) causa un impacto directo. Dentro de zonas urbanas donde no se tienen cultivos, los métodos de control que se han implementado, están mayormente enfocados a la remoción de nidos y modificación del hábitat.

3. OBJETIVO

Diseñar una estrategia para el control de la cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*) en la zona urbana de Guerrero Negro, B.C.S.

4. ESTRATEGIA

4.1 Área objetivo

El poblado de Guerrero Negro se encuentra ubicado cerca de la línea conocida como paralelo 28 en las coordenadas 27°57'32" N y 114°03'22" O, que separa al estado de Baja California del estado de Baja California Sur. Es parte de las ocho delegaciones que conforman el Municipio de Mulegé, cuenta con una extensión aproximada de 700 hectáreas y es considerado uno de los principales centros poblacionales de la región (Figura 1).

Dentro del poblado, se ubica la empresa paraestatal ESSA Exportadora de Sal S.A de C.V, dedicada a la explotación de sal marina a cielo abierto a través del método de evaporación solar de agua de mar y considerada como una de las principales fuentes de trabajo para los habitantes tanto de Guerrero Negro como de los ejidos vecinos: Benito Juárez, Héroes de Chapultepec, Gómez Palacio y Gustavo Díaz Ordaz.

El poblado se encuentra inmerso dentro del área geográfica denominada desierto San Sebastián Vizcaíno, caracterizado por tener un relieve predominantemente somero. Guerrero Negro a su vez se encuentra ubicado dentro del Área Natural Protegida decretada como Reserva de la Biosfera El Vizcaíno el 30 de noviembre de 1988 (DOF, 1988).

La vegetación circundante dentro del área está representada por Matorral halófito, matorral de dunas, matorral inerme y manglares en el área de las lagunas de Guerrero Negro y Ojo de Liebre. Con respecto a la fauna, destacan las especies migratorias como el ganso de collar (*Branta bernicla*), ballena gris (*Eschrichtius robustus*) y la subespecie de berrendo peninsular (*Antilocapra americana peninsularis*) considerada en peligro de extinción (DOF, 2000; Luna, 2014).

4.2 Descripción de los sitios de control

Los nidos de las cotorras argentinas en la zona urbana de Guerrero Negro se encuentran ubicados dentro de un área con predominancia de vegetación ornamental exótica, representada principalmente por: palma datilera (*Phoenix dactylifera*), palma de taco (*Washingtonia robusta*), adelfa (*Nerium oleander*), granada (*Punica granatum*), obelisco (*Hibiscus* sp.), buganvilia (*Bougainvillea* sp.), olivo (*Olea europea*), zapote blanco (*Casimiroa edulis*), naranjo (*Citrus sinensis*), laurel de la india (*Ficus benjamina*), falsa pimienta (*Schinus molle*), huaje (*Leucaena leucocephala*), árbol del paraíso (*Melia azedarach*) y limón (*Citrus limón*).

El criterio principal para la selección de los sitios en donde se llevará a cabo la captura de los individuos de cotorra argentina está basado principalmente en la actividad observada y el número de individuos contabilizados en los nidos activos, identificados y

georreferenciados durante los monitoreos realizados en el mes de junio de 2019 a través de los transectos y puntos fijos de conteo (conteo en los nidos) (Ralph, 1996).

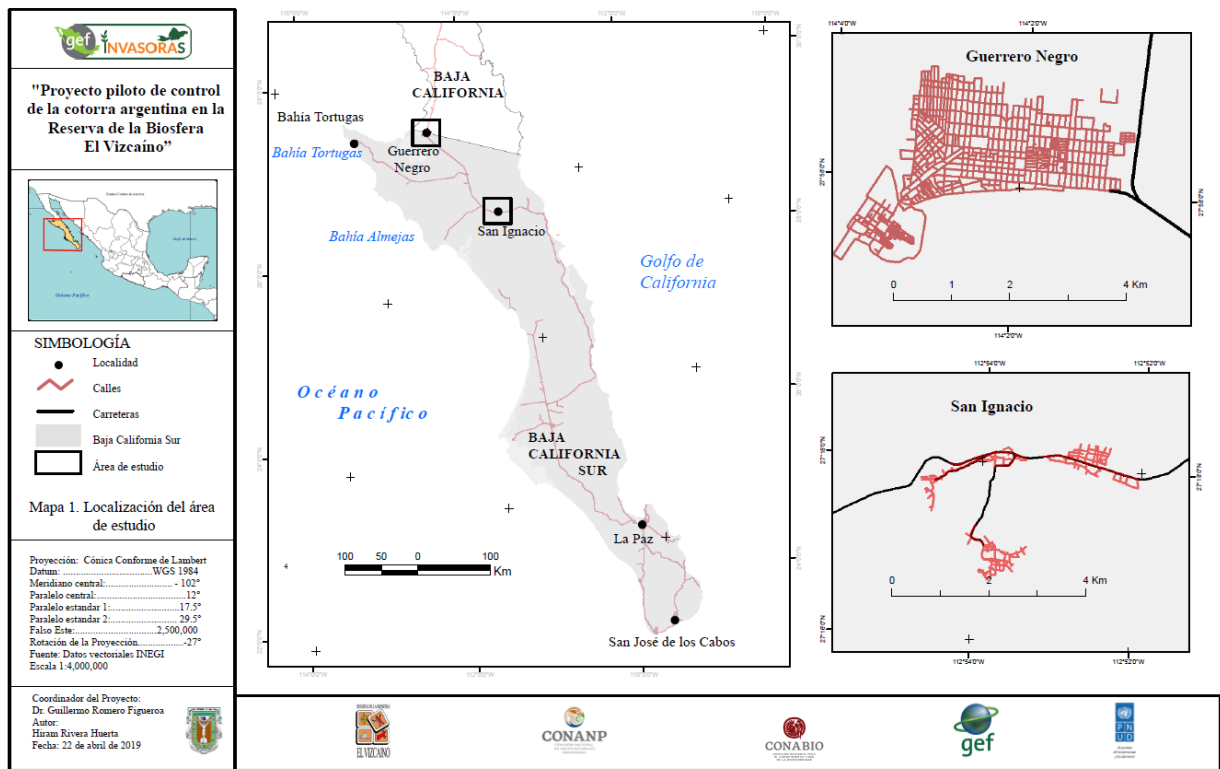


Figura 1. Área de estudio "Guerrero Negro y Oasis de San Ignacio" Baja California Sur. Fuente: Elaboración propia UABC, 2019.

4.3. Sensibilización de la población

El desconocimiento en general de la población, acerca de la amenaza que representan las Especies Exóticas Invasoras (EEI) a la biodiversidad y de los riesgos a la salud humana, así como el arraigo cultural de convivir con mascotas como pericos y cotorras, obliga la necesidad de realizar, al menos, un taller multisectorial, en el que participen vecinos de Guerrero Negro y sus alrededores, identificados por el personal de la REBIVI como actores sociales clave; esto, con la finalidad de sentar las bases para que a través de dichos actores se difunda la información y se integre a los pobladores en las acciones de manejo de la cotorra argentina, de tal forma que se desarrollen buenas prácticas entre los pobladores y sean ellos quienes apoyen a la Reserva en las acciones preventivas (realizando reportes para una detección temprana y evitando la liberación intencional o escapes para eliminar nuevas introducciones).

Asimismo, es fundamental delinear una estrategia de comunicación social efectiva, que dé seguimiento a los talleres, incentive la participación pública y consolide el programa de control y erradicación de esta especie. Adicionalmente, antes de cada evento de control, es necesario llevar a cabo pláticas informales con los pobladores que dentro o junto a sus predios existan arboles con nidos activos de cotorras, esto ayuda en gran

medida al desprendimiento de apropiación de la especie y por ende facilita la aceptación para el control.

La estrategia de sensibilización también requiere incluir charlas en las primarias de la localidad de Guerrero Negro, de tal forma que la información permee a la mayoría de la población y se asegure su continuidad entre generaciones.

Para complementar, la difusión deberá apoyarse en estrategias digitales (medios de comunicación como redes sociales y páginas locales de internet de mayor audiencia como www.guerrerodesal.com); así como, en medios impresos, a través de posters alusivos a las amenazas de la cotorra argentina en lugares estratégicos del poblado.

4.4. Descripción de los métodos de control

Para el caso de la población de cotorras argentinas en Guerrero Negro, B.C.S., los métodos de control seleccionados incluyen: 1) la captura directa de individuos para su posterior sacrificio y 2) la remoción de nidos.

Previo a la implementación del control y con la finalidad de obtener información sobre la dinámica poblacional de la cotorra argentina (*M. monachus*) en las zonas de anidación, se colocarán seis cámaras censoras (foto/video) donde en observaciones previas (prospección, ubicación de nidos y conteos) se ha detectado actividad de individuos suficiente para generar información relevante para las capturas (abundancia, comportamiento social, presencia de pollos o volantones, horas de mayor y menor actividad).

La captura de los individuos se llevará a cabo en todos los nidos registrados. Se colocarán redes de niebla (entre 2 y 3 redes) de 12 m de longitud unidas entre sí, sostenidas por manerales extensibles de aluminio (Fig. 2). La red será levantada a la altura del nido y colocada alrededor del mismo, buscando cubrir las entradas de las cámaras. Para sacar a las cotorras del nido, se empleará un maneral extensible para golpear de manera ligera el nido provocando alerta en las cotorras para que salgan, se impacten y se enreden en las bolsas de la red de niebla. Posteriormente, se procederá a la extracción de los individuos que hayan quedado enredados (Romero-Figueroa *et al.*, 2015). Los individuos extraídos de las redes se colocarán en bolsas de manta para mantenerlos calmados y posteriormente proceder a tomarles las medidas morfométricas (Ralph, 1996).

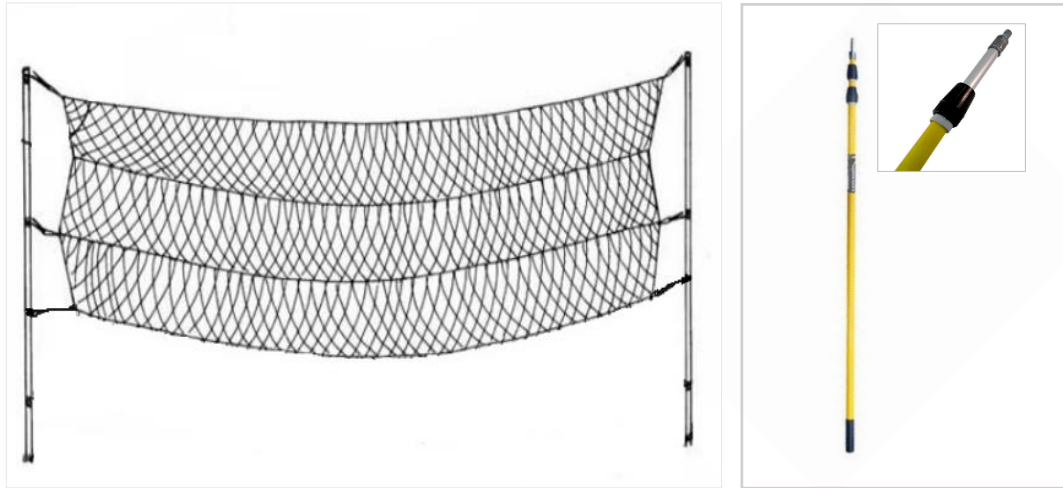


Figura 2. Redes de niebla y manerales extensibles de aluminio. Fuente: Schemnitz et al., 2009

Para los nidos más pequeños, el método de las redes de niebla será complementado con redes de golpeo de maneral largo (Fig. 3), las cuales se colocarán directamente en las entradas de las cámaras que tienen los nidos para la captura de individuos (Avery et al., 2012; Romero-Figueroa et al., 2015).



Figura 3. Redes de golpeo de maneral largo.
Fuente: Avery & Lindsay, 2016.

Adicionalmente, en cada sesión de control (o campaña de captura), se colocarán durante el día trampas de plataforma de resorte (Fig. 4) junto a los nidos con mayor abundancia. Las plataformas se cebarán con dátiles y granos durante dos días consecutivos para conseguir que los individuos se habitúen a la presencia de la trampa y comiencen gradualmente a acercarse. Al tercer día, se realizará la captura accionando la trampa a control remoto una vez que se tenga una cantidad de cotorras considerable con el fin de tener una captura exitosa (Avery & Lindsay, 2016).

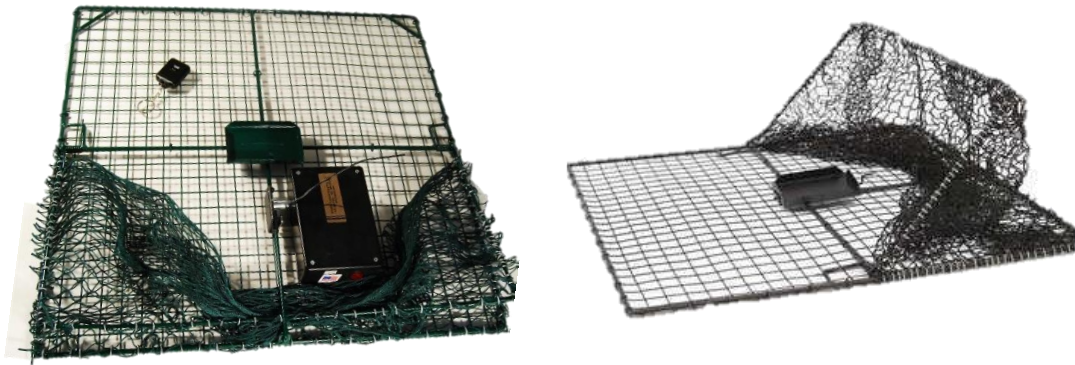


Figura 4. Trampas de plataforma de resorte. (Fuente: imágenes tomadas de ©Bird B Gone, Inc / <https://www.birdbgone.com/snap-trap/>)

Todos los individuos capturados serán colocados dentro de jaulas de 120 cm de ancho por 150 cm de alto y 180 de largo, para ser trasladados a la Universidad Autónoma de Baja California (UABC). Para el manejo y disposición de los individuos capturados se tomará en cuenta los lineamientos propuestos por la NOM-033-SAG/ZOO-2014 y los principios éticos para el bienestar animal, buscando reducir al máximo la causa de dolor, estrés o angustia. El sacrificio de los individuos será a través de la cámara de gas de dióxido de carbono (CO₂) (Gaunt *et al.*, 1997).

La cantidad total de individuos sacrificados será dividida en dos partes y se distribuirá en el siguiente orden: 1) Colección de vertebrados de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) y 2) Laboratorio de Manejo y Conservación de Vida Silvestre (LMCVS) de la misma facultad. Los desechos obtenidos producto del manejo de los ejemplares (taxidermia) se llevarán al Departamento de Residuos Biológico – Infeccioso (UABC) para su disposición final de acuerdo con la NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002, Protección ambiental – Salud ambiental – Residuos peligrosos biológico – infeccioso – clasificación y especificaciones de manejo.

4.4.1 Descripción de la técnica de captura de individuos de cotorra argentina

1.- Identificar y georreferenciar los nidos activos y no activos de cotorra argentina dentro del área.

2.- Realizar un conteo estacionario en cada sitio de anidación activo con la finalidad de estimar el número de individuos por nido. Para el conteo, solamente se deberán considerar a los individuos que se queden dentro del nido. Esta actividad debe realizarse aproximadamente 2 horas antes de que oscurezca.

3.- Identificar los nidos con mayor abundancia para implementar la técnica de captura rodeando al nido con redes de niebla sujetas a manerales de aluminio. Para complementar se utilizan redes de golpeo con maneral extensible.

4.- Para extraer a los ejemplares que caigan en las redes se deberá prestar especial atención para determinar el lado por el cual se impactaron con la red y de esta manera poder extraerlos con mayor rapidez, evitando el estrés de los individuos y el corte de la red de niebla.

5.- Una vez extraídos de la red, los individuos se colocan en bolsas de manta. Posteriormente se toman las medidas morfométricas y finalmente se implementa el protocolo de disposición final.

4.1.2. Remoción de nidos

La remoción de los nidos de cotorra argentina dependerá en gran medida del área urbana que se esté trabajando ya que, al tratarse de una especie exótica invasora, no se puede esperar un patrón exacto ni en el número de nidos ni en el tamaño. Por lo tanto, se recomienda hacer la remoción una vez que se haya realizado el censo de todos los nidos y el control inicial de ejemplares. La remoción debe iniciar con los nidos en donde se haya registrado la menor abundancia de individuos (conteo por nido), así como con aquellos que apenas estén comenzando a ser construidos.

Posteriormente, remover aquellos nidos en donde la abundancia haya disminuido una vez iniciadas las capturas con las redes de niebla y, dejando para el final, aquellos en donde se haya registrado la mayor abundancia. En esta última parte, debe considerarse dejar un porcentaje de nidos bien identificados (que será determinado dependiendo del área de estudio) que sirvan como reservorio para aquellos individuos que hayan escapado a las capturas previas y que facilitarán los monitoreos y las capturas posteriores.

4.5. Medidas preventivas para evitar una dispersión

La ecología y biología de la cotorra argentina, permite que la dispersión sea gradual, siempre y cuando existan las condiciones adecuadas que puedan proporcionar a la especie recursos de subsistencia a corto y mediano plazo. En el caso de Guerrero Negro, solamente el área urbana provee los requerimientos necesarios para que la cotorra argentina sobreviva (disponibilidad de agua, alimento y árboles de soporte para el establecimiento de nidos). Las áreas fuera del poblado son muy abiertas, con falta de estructura arbórea, muy áridas y con alimento no explorado por esta especie, por lo que la probabilidad de que los individuos prosperen en caso de incursionar en el medio agreste y alejado entre un poblado y otro es muy baja.

Lo que sí podría ocurrir es el cambio de lugar para anidar debido a que Guerrero Negro provee de suficientes árboles para mantener a la población de cotorras que se ha establecido.

Si bien, aun cuando es probable que las acciones de control permitan una aproximación a la remoción total de la población en vida libre, es necesario implementar medidas preventivas (acciones de respuesta rápida y buenas prácticas) para evitar el retorno y el restablecimiento de la especie. Por ello, a continuación, se presentan una serie de recomendaciones para el seguimiento de las acciones:

1.- Considerando la etología de la especie, que usa sus nidos para descansar o dormir, se sugiere remover el 90% de los nidos mediante la estrategia de control, de tal forma que el resto de los nidos puedan servir como receptores de aquellos individuos que en su momento no hayan sido capturados, se hayan escapado de sus dueños o hayan sido liberados intencionalmente. De esta forma, será más fácil ubicarlos y capturarlos como parte de la estrategia de detección temprana y respuesta rápida.

2.- Para las actividades de monitoreo, detección temprana y respuesta rápida, será necesario integrar un comité interdisciplinario integrado por los actores clave identificados dentro del taller multisectorial y personal de la REBIVI, que pueda estar al pendiente de nuevos avistamientos en los nidos ya ubicados o de individuos fuera del área en donde actualmente se encuentran, de tal forma que puedan emprenderse acciones de respuesta rápida para remover a esos ejemplares de manera oportuna.

3.- Establecer una comunicación efectiva entre los diversos actores clave definidos dentro del taller multisectorial, a través de reuniones y talleres, con el fin de que la información relacionada con la DTRR pueda entenderse, ejecutarse y adecuarse, asegurando el adecuado funcionamiento del protocolo.

5. CRONOGRAMA

A continuación, se describen las actividades que se realizarán en Guerrero Negro para la implementación de la presente estrategia de control.

CRONOGRAMA – ACTIVIDADES DE CONTROL	
Fechas	Descripción de actividades
22 de agosto de 2019	Traslado Ensenada B.C – Guerrero Negro, B.C.S.
23 de agosto de 2019	<ul style="list-style-type: none"> • Reunión con el personal de la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno (REBIVI) • Campaña de información y solicitud de permisos para trabajar dentro de predios particulares (casa-habitación) donde se encuentran ubicados nidos activos de cotorra argentina dentro del área urbana de Guerrero Negro, denominada “el pueblo” • Reunión con la profesora Valeria Rivas Salas directora del Colegio México. Sitio donde se encuentran ubicados 3 nidos de cotorra argentina. • Reunión con el C. Fabian Castillo (ESSA) para la solicitud de permisos dentro del área de casas habitación pertenecientes a la ESSA. • Primera noche de captura empleando redes de niebla.
24 de agosto de 2019	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza en las palmas con nidos activos de cotorra argentina. • Segunda noche de captura empleando redes de niebla.
25 de agosto de 2019	<ul style="list-style-type: none"> • Recorrido e inspección en los nidos de cotorra argentina ubicados dentro del área denominada el pueblo. • Tercera noche de trabajo empleando redes de niebla
26 de agosto de 2019	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización de la zona de nidos de cotorra argentina ubicados dentro del área urbana de Guerrero Negro “el pueblo”. • Toma de fotografías, identificación y listado florístico de la vegetación circundante a la zona de anidación. • Cuarta noche de captura empleando redes de niebla
27 de agosto de 2019	Traslado Guerrero Negro – Ensenada

6. REFERENCIAS

Avery, L. M., Yoder, A. C. & Tillman, A. E. 2008. Diazacon inhibits reproduction in invasive Monk parakeet populations. *Journal of Wildlife Management*. 72(6): 1449-1452.

Avery, L. M., Tillman, A. E., Keacher, L. K., Arnett, E. J. & Lundy, J. K. 2012. Biology of invasive Monk parakeets in South Florida. USDA National Wildlife Research Center Staff Publications Wildlife Damage Management, Internet Center for Publications. Recuperado de: http://digitalcommons.unl.edu/icwdm_usdanwrc/1093.

Aramburú, R. M., Canavelli, S. B. & Tito, G. 2014. Experiencia sobre una propuesta de manejo integrado del daño causado por la cotorra (*Myiopsitta monachus*) en Punta Indio, Buenos Aires. Experiencias en Extensión - ISSN 1851-877X. 1-13 p.

Avery, L. M. & Lindsay, R. L. 2016. Monk Parakeets. Wildlife Damage Management Technical Series.8. Recuperado de: <http://digitalcommons.unl.edu/nwrcwdmts/8>

Bruggers, L. A., Rodriguez, E. & Zaccagnini, M. E. 1998. Planning for bird pest problem resolution: A case study. *International Biodeterioration & Biodegradation*. 42: 173-184.

Brenner, L & de la Vega, L. A. C. 2014. La gobernanza participativa de áreas naturales protegidas. El caso de la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno. *Región y Sociedad*. 18-31.

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). 2000. Programa de manejo Reserva de la Biosfera El Vizcaíno, Baja California, Sur, México: 244 p.

Capdevila-Argüelles, L., Zilletti, B. & Suárez, A. V. A. 2013. Causas de la pérdida de biodiversidad: Especies exóticas invasoras. *Memorias R. Soc. Esp. Hist. Nat.* 55-75.

DOF. 2000. Decretos DOF. Retrieved from Comision Nacional de Areas Naturales protegidas: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=2055674&fecha=31/12/1969

Esteban, A. F. 2016. Control de la especie cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*) en Zaragoza. España. 22 p.

Gaunt, A. S., L. W. Oring, K. P. Able, D. W. Anderson, L. F. Baptista, J. C. Barlow, And J. C. Wingfield. 1997. Guidelines to the use of wild birds in research. Washington, D.C. 59 p.

García, E. 2012. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. México: Pearson Educación. 91 p. ISBN: 970-32-1010-4.

Luna-Guerrero, E. M. 2014. Perspectivas sobre la producción de sal y la economía de la región de Guerrero Negro, B.C.S. ante escenarios de cambio climático. Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Baja California Sur.

Muñoz-Jiménez, J. L & Alcántara-Carbajal, J. 2017. La cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*) en el Colegio de Postgraduados: ¿una especie invasiva? *Huitzil*. 18: 38-52.

Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1. 2002. Protección ambiental-salud ambiental-Residuos peligrosos biológico-infecciosos-Clasificación y especificaciones de manejo (D.O.F. 14 septiembre 2005).

Norma Oficial Mexicana NOM-033-SAG/ZOO. 2014. Métodos para dar muerte a los animales domésticos y silvestres (D.O.F. 26 agosto 2015).

Ojasti, J. 2001. Estudio sobre el estado actual de las especies exóticas. Estrategia regional de biodiversidad para los países del trópico andino. Convenio de cooperación técnica no reembolsable ATN/JF-5887-RG. Caracas, Venezuela. 135 p.

Ralph, C.J., Geupel, G.R., Pyle, P., Martin, T.E., DeSante, D.F & Milá, B. 1996. Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-159. Albany, CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture. 46 pp.

Rodríguez, E. & Tiscornia, G. 2002. Evaluación de alternativas de control de la cotorra (*Myiopsitta monachus*). Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca. Dirección General de Servicios Agrícolas. 50 p.

Román, M. A & Real, R. 2006. Assessing the potential range expansion of the exotic monk parakeet in Spain. *Diversity and Distributions*.12: 656-665.

Romero-Figueroa, G., Guevara-Carrizales, A. A., Torres-Aguilar, V., Heredia-Pineda, F., García-Aranda, M.A., Ortiz-Ávila, V., González-García, I., Lozano-Cavazos, E. A. & Guerrero-Cárdenas, I. 2015. Informe final “Detección temprana, respuesta rápida y control de la cotorra argentina en la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno, Ensenada, Baja California, México: PROCER/RB03/007/2014. CONANP-SEMARNAT. 44 p.

Romero-Figueroa, G., Ortiz-Ávila, V., Heredia-Pineda F. J. & Lozano-Cavazos E. A. 2017. Primer registro de cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*) en Coahuila, México. *Huitzil*. 18 (1): 81-86.

Santos, M. D. 2005. *Myiopsitta monachus*. En: fichas de aves introducidas en España. Grupo de aves exóticas (SEO/BirdLife).

Sanguinetti, J., Buria, L., Malmierca, L., Valenzuela, A. E. J., Núñez, C., Pastore, H., Chauchard, L., Ferreyra, N., Massaccesi, G., Gallo, E. & Chehénar, C. 2014. Manejo de especies exóticas invasoras en Patagonia, Argentina: Priorización, logros y desafíos de integración entre ciencia y gestión identificados desde la Administración de Parques Nacionales. *Ecología Austral*. 24:183-192.

Tillman, E.A., Van Doom, A y Avery, M. L. 2000. Bird damage to tropical fruits in south Florida. En: Wildlife Damage Management Conferences Proceedings. Nebraska, U.S.A.

Tinajero, R. & Rodríguez, R. E. 2015. Cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*), especie anidando con éxito en el sur de la Península de Baja California. *Acta Zoológica Mexicana*. 31 (2):190-197.

Wittenberg, R. & Cock, M. J. W. 2001. Especies exóticas invasoras: Una guía sobre las mejores prácticas de prevención y gestión. CAB Internacional, Wallingford, Oxon, Reino Unido. 229 p.