

Proyecto de reintroducción del yaguararé
(*Panthera onca*) en el Parque Iberá, Corrientes, Argentina



CLT

THE CONSERVATION LAND TRUST

-Octubre de 2018-

Elaborado por: Talia Zamboni, Gustavo Solís, Jorge Peña, Maite Ríos Noya, Sebastián Di Martino, Nicolás Carro (The Conservation Land Trust Argentina), Agustín Paviolo, Carlos De Angelo, Mario Di Bitetti (Instituto de Biología Subtropical – CONICET), Verónica Quiroga (Instituto de Diversidad y Ecología Animal-CONICET) y Emiliano Donadio (INIBIOMA – UNComa – CONICET)

1. INTRODUCCIÓN

1.1- Distribución histórica y actual

El yaguararé (*Panthera onca*) es el mayor felino del continente americano. La especie se distribuía desde el sur de Estados Unidos al centro-sur de Argentina (Medellín et al, 2016). Sin embargo, en los últimos 200 años ha desaparecido de su rango de distribución histórico principalmente debido a la cacería, disminución en la abundancia de sus presas y a la destrucción y fragmentación de su hábitat (Quigley et al, 2017).

En Argentina, el yaguararé tuvo una abundancia y distribución considerables, retrayéndose de sur a norte en el país por las presiones humanas, con una drástica reducción poblacional en los dos últimos siglos (Fig. 1). Actualmente, la especie ocupa un 5% de su rango histórico de distribución en el país (Di Bitetti et al, 2016). Los yaguararés están relegados a pequeñas sub-poblaciones en tres porciones del norte argentino, la selva de las yungas (provincias de Salta y Jujuy), la selva paranaense (provincia de Misiones) y el bosque chaqueño (provincias de Chaco y Formosa principalmente) (Di Bitetti et al, 2005; Fig. 1).

El yaguararé habitó toda la provincia de Corrientes incluyendo los Esteros del Iberá (Parera, 2002; 2004). El naturalista francés Alcides d'Orbigny publicó registros de observaciones de la especie en este humedal, el cual visitó en 1828. En 1910, la Sociedad Científica Argentina organizó una expedición a los Esteros del Iberá a cargo de Uhart y Puysegur, quienes registran la presencia de yaguararé en dos sitios; para esta fecha, sin embargo, el Iberá presentaba un considerable deterioro ambiental y el yaguararé estaba casi desaparecido. Actualmente, el yaguararé se encuentra extinto en la provincia de Corrientes y el último registro de un individuo silvestre correspondería a un ejemplar cazado a orillas del río Paraná en la década de 1950.

1.2- Estado de conservación en Argentina

A nivel nacional el yaguararé está catalogado en Peligro de Extinción por la Resolución 1030/2004 (Ley 22.421) y En Peligro Crítico por la SAREM que considera que la especie posee una alta probabilidad de extinción en menos de tres generaciones de al menos dos de las subpoblaciones (Chaco y Misiones), sin existir información suficiente para evaluar la población de Yungas (Ojeda et al, 2012). La abundancia total de yaguararés en Argentina no alcanzaría los 250 ejemplares (Di Bitetti et al, 2010).

Las causas de esta disminución son variables, mencionándose como las principales la caza por considerárselo depredador de ganado y por el valor de su piel y la degradación o desaparición de los ambientes naturales que habita (Ojeda et al, 2012).



Figura 1. Distribución aproximada histórica y actual del yaguareté en Argentina (elaborado a partir de Sistema de Información de Biodiversidad, Administración de Parques Nacionales).

1.3- Acciones para la conservación del yaguareté en Argentina

En 2001 la especie fue declarada Monumento Natural Nacional en Argentina (Ley Nº 25.463), confiriéndole un estatus de protección absoluta debido a su grado de vulnerabilidad. Posteriormente, se realizaron diversos encuentros y talleres para plantear metas y acciones de conservación del yaguareté, y se crearon subcomisiones regionales para su conservación (Yungas, Chaco y Selva Paranaense). Las mismas elaboraron diferentes planes de acción incluyendo el 'Plan de Acción para la Conservación de la Población de Yaguareté (*Panthera onca*) del Corredor Verde de Misiones' (Schiaffino, 2011), el 'Plan Estratégico para la Conservación del Yaguareté en las Yungas Argentinas' (Perovic et al, 2015) y el 'Plan de Emergencia para la Conservación del Yaguareté en el Gran Chaco

Argentino' (Palacios, 2017). En el mismo año se elaboró el 'Plan Nacional de Conservación del Monumento Natural Yaguareté (*Panthera onca*), como instrumento de planificación y guía de las acciones de conservación de la especie y su entorno a nivel nacional' (Ramadori et al, 2017). La provincia de Corrientes está incluida en la subcomisión chaqueña de la especie.

El plan de acción nacional plantea el objetivo de establecer lineamientos para la conservación ex situ del yaguareté y el plan de emergencia de la región chaqueña propone entre sus líneas de acción el desarrollo de trabajos de reproducción de yaguaretés en Centros Experimentales de Cría, mencionando la iniciativa de The Conservation Land Trust Argentina (CLT) de desarrollar un plan de cría y reintroducción en la provincia de Corrientes. A su vez, propone como objetivo para el 2018 evaluar la necesidad y factibilidad de reintroducir yaguaretés en el Gran Chaco Argentino.

1.4- Parque Iberá, una oportunidad para la reintroducción de especies extinguidas

En 1983 la provincia de Corrientes creó la Reserva Natural Iberá (RNI, 1.300.000 ha) que abarca casi toda la superficie de este gran humedal. En el año 2009 unas 550.000 ha de la RNI fueron afectadas a una categoría de manejo más restrictiva, creándose el Parque Provincial Iberá. A partir del año 1997, CLT adquirió y restauró unas 150.000 ha de tierras privadas en la RNI. Estas tierras están siendo progresivamente donadas al estado argentino desde el 2016 para crear el Parque Nacional Iberá. En conjunto, el Parque Provincial Iberá y el Parque Nacional Iberá conforman el denominado Gran Parque Iberá de 700.000 ha, el área protegida de categoría parque más extensa del país.

Con la creación del Parque y Reserva Iberá, la biodiversidad de la región se fue recuperando, lo que permitió un aumento poblacional notable de numerosas especies, incluyendo diversas presas naturales del yaguareté.

Paralelamente, Parera (2004) elaboró un listado de especies extintas que podrían formar parte de un plan de reintroducción en la Reserva Iberá, como única alternativa para el retorno de estas especies a la ecorregión. Esta lista incluye al yaguareté.

A partir de dichas recomendaciones, CLT viene desarrollando un proyecto de restauración ecológica a gran escala que incluye la reintroducción de grandes mamíferos y aves localmente extintos. Este proyecto de reintroducción integral de fauna comenzó en el año 2007 con la reintroducción del oso hormiguero gigante (*Myrmecophaga tridactyla*), seguido por el venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*) en 2009, el pecarí de collar (*Pecari tajacu*) y el guacamayo rojo (*Ara chloropterus*) en 2015, y el tapir (*Tapirus terrestris*) en 2016 (Zamboni et al, 2017).

Sumado a dichos proyectos, se evaluó la aptitud de reintroducir al yaguareté en Iberá, con el fin de recuperar un ecosistema completo incluyendo a su depredador tope. Se realizaron estudios sociales de percepción de la población local sobre el retorno de la especie (Caruso y Jiménez Pérez, 2012; Zamboni, 2015; ver sección 4.1), estudios de disponibilidad de hábitat y de presas naturales en Iberá (De Angelo, 2011; ver secciones 4.2 y 4.3) y consultas y reuniones con expertos nacionales e internacionales. Los resultados de dichos estudios fueron favorables a la reintroducción de la especie, por lo que, en el 2013, se elaboró el 'Proyecto yaguareté: cría, educación y turismo en la Reserva Natural Iberá' (CLT, 2013), aprobado por la Disposición N° 42 del 5/9/13 de la Dirección de Parques y Reservas de Corrientes.

Dicho proyecto tiene como objetivo establecer en Corrientes el primer centro en el mundo destinado a criar yaguaretés aptos para vivir en vida silvestre, usando a esta especie para aumentar los atractivos turísticos en comunidades vecinas al Iberá. En el marco de este proyecto se desarrolló el Centro Experimental de Cría de Yaguareté (CECY; ver sección 6.2) con el fin de desarrollar técnicas que permitan criar yaguaretés aptos para ser liberados y así integrarse a iniciativas de conservación in situ que sean aprobadas y apoyadas por las autoridades competentes. En 2016 se llevó a cabo en la reserva de San Alonso (Parque Iberá) un Taller sobre el proyecto Yaguareté con la participación de representantes de Fauna Nación, CLT y especialistas en la especie, con el fin de evaluar el funcionamiento del CECY y avanzar en la planificación de la liberación de individuos a partir de este centro.

Desde el año 2015, el CECY ha recibido cinco ejemplares reproductores provenientes de cautiverio; dos hembras de nombre Tobuna y Tania (provenientes del zoológico de Batán, provincia de Buenos Aires), una hembra de nombre Isis (Criadouro Onça Pintada, Curitiba, Brasil), un macho de nombre Nahuel (zoológico de Bulbalcó, provincia de Río Negro) y un macho de nombre Chiqui en préstamo reproductivo (refugio faunístico Atinguy de la Entidad Binacional Yacyretá, Ayolas, Paraguay).

Tras varios eventos de cruce entre los ejemplares Tania y Chiqui, esta hembra dio a luz el 6 de junio de 2018 a la primera camada compuesta por una hembra y un macho. El nacimiento de los cachorros generó una gran respuesta positiva en los medios y el público en general tanto a nivel local, provincial, nacional e internacional. Entre otras reacciones de apoyo, se presentó un proyecto de ley para declarar el 6 de junio como el día nacional del Yaguareté. También se presentó un proyecto de ley para declarar Monumento Natural al yaguareté en Corrientes. Asimismo, el proyecto de reintroducción de especies en Iberá (que incluye el proyecto de reintroducción de yaguareté) fue declarado de interés ambiental por el Ministerio de Ambiente de la Nación y por la provincia de Corrientes (Anexos 1 y 2).

La confluencia de las características ambientales, ecológicas, sociales y políticas mencionadas en este apartado posicionan a Iberá como el mejor sitio disponible para llevar

a cabo la reintroducción y recuperación del yaguareté en Argentina, constituyendo la primera iniciativa en intentar recuperar la especie en un ecosistema donde se encuentra extinta.

2. JUSTIFICACIÓN

2.1- *Importancia ecológica*

El yaguareté, como el depredador tope de los ecosistemas donde se encuentra presente, cumple un rol fundamental en la estructura de los mismos. Por ello, su ausencia o disminución no sólo genera efectos en la abundancia y el comportamiento de sus presas, sino también en el ecosistema en general, afectando los patrones de biodiversidad (Di Bitetti, 2008). Sumado a ello, y debido a su requerimiento de grandes extensiones de hábitat y condiciones específicas, el yaguareté puede ser considerado como una especie bandera, garantizando la preservación de otras especies a través de su conservación, e indicadora de buena calidad de hábitat (Di Bitetti et al, 2005).

El yaguareté era el predador tope en Iberá, y la disminución de sus poblaciones y posterior extinción habrían generado efectos adversos en el ecosistema. Debido a las distancias entre el Iberá y las sub-poblaciones de yaguareté más cercanas, la reintroducción se considera como la única alternativa para el retorno de esta especie a la región. La reintroducción de la especie implicaría una restauración del proceso ecológico de la depredación, generando impactos positivos en el ecosistema en general.

2.2- *Importancia cultural*

Sumado a su importancia ecológica, el yaguareté posee un alto valor cultural en el norte del país, estando ligado a la simbología de diversos grupos humanos o pueblos de la zona (Di Bitetti et al, 2005). La especie se encuentra presente en diversas expresiones culturales como tradiciones orales de mitos y leyendas, canciones, artesanías, toponimia, entre otros. En la provincia de Corrientes, y a pesar de su ausencia física en la provincia hace varias décadas, el yaguareté continúa presente en la cultura local. Aún persisten expresiones artísticas referentes a la especie, como artesanías, arte gráfica, canciones y nombres de localidades, como el caso de Concepción de Yaguareté Corá, localidad vecina al Iberá (Anexo 3).

Asimismo, la expectativa en torno al retorno de la especie a la región del Iberá desde el comienzo del proyecto de cría de yaguareté por parte de CLT en 2015 ha generado un incremento del uso de la imagen del yaguareté en diversas formas. Por ejemplo, es común ver entre otros, cartelera turística, empaquetados de productos, folletería, murales de colegios o nombres de comercios referentes al yaguareté (Anexo 3).

2.3- Importancia económica

El retorno de la especie también representará un importante recurso ecoturístico para la región, especialmente en las localidades que rodean la RNI mediante la producción de naturaleza. Dicho concepto hace referencia al beneficio obtenido de un ecosistema completo y bien conservado a través de áreas protegidas que ofrece atractivos para el ecoturismo, sirviendo a las comunidades vecinas que se benefician de dicha actividad como recurso económico (Jiménez Pérez, 2018).

Uno de los objetivos del proyecto de reintroducción de la especie es el de aprovechar el enorme atractivo de este felino para aumentar los recursos turísticos en comunidades vecinas al Iberá. Existen ejemplos como el Pantanal brasileño donde miles de turistas visitan la zona anualmente con la esperanza de ver a este gran felino. Por ejemplo, se ha estimado que la ganancia neta anual en siete lodges de Pantanal dedicados al turismo de avistaje de yagaretés fue de US\$6.827.625 para el 2015 (Tortato et al, 2017). Igualmente, en África y Asia los turistas invierten grandes sumas para poder ver animales similares como el león (*Panthera leo*), el leopardo (*Panthera pardus*) y el tigre (*Panthera tigris*).

3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

El objetivo a largo plazo es restaurar una población viable de yagareté en el Parque Iberá.

Objetivos específicos

- Restaurar el proceso ecológico de la depredación en el ecosistema del Iberá, a través de la reintroducción de su predador tope.
- Contribuir a la conservación del yagareté a nivel nacional y especialmente en la región chaqueña mediante la fundación de un nuevo núcleo poblacional.
- Desarrollar técnicas para la reintroducción del yagareté que puedan ser aplicadas en otros proyectos de reintroducción de la especie en América.
- Usar el atractivo del yagareté para aumentar los recursos ecoturísticos en comunidades vecinas al Iberá.
- Contribuir a que la población local y los visitantes a la región del Iberá conozcan sobre la historia natural del yagareté, su delicada situación en la Argentina y la importancia de su conservación, junto con los valores naturales del Iberá.

4. ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD

Con el fin de evaluar la factibilidad de la reintroducción del yaguararé en Iberá, se realizaron diversos estudios, considerando las recomendaciones de Kelly y Silver (2009) y de UICN (2013).

4.1- Estudios de percepción sociocultural

En 2011 y con el fin de evaluar el conocimiento y las actitudes de los habitantes de la región en relación a la posible reintroducción de la especie, se realizó un estudio cuantitativo basado en encuestas a habitantes de Corrientes capital y las localidades de Mercedes, Ituzaingó, San Miguel, Concepción y Pellegrini, incluyendo, dueños y administradores de estancias ganaderas de la zona (Caruso y Pérez, 2013). Los resultados de las encuestas indicaron que un 95% de los encuestados apoyaban el regreso de los yaguararés a la provincia. El apoyo se mantenía alto (68%) incluso cuando se restringían las opiniones a los estancieros. El gran porcentaje de apoyo podría estar explicado por un puente simbólico representado por los yaguararés, que uniría el orgullo provincial basado en un “pasado idealizado” de raíces prehispánicas con un futuro alternativo basado en el ecoturismo, el cual permitiría un crecimiento económico que no implique la destrucción de dicho legado cultural y natural. Este estudio representa el primero, o al menos uno de los primeros estudios de percepción previo a la reintroducción de un gran felino reportado en la literatura.

Asimismo, en 2015 se realizó un nuevo estudio cualitativo de percepción de la especie y su reintroducción basado en 117 entrevistas abiertas en las localidades de San Miguel, Concepción, Loreto e Ituzaingó, los parajes Ñu Py, Yahaveré, Carambola, Ita Paso y Arroyo Balmaceda, así como a trabajadores de campos ganaderos y forestales vecinos al Parque Iberá. El estudio sugiere que el yaguararé permanece presente en la población local (85±10% de los encuestados estaba al tanto de su presencia histórica en la región) a pesar de su ausencia física. En lo referente al proyecto de reintroducir la especie, existió una opinión en general favorable sobre el mismo (60% mostraron una opinión positiva, 31% una opinión neutral), sin destacarse una oposición importante (9% de los entrevistados manifestaron una percepción negativa a la reintroducción de la especie; Zamboni, 2015).

4.2- Disponibilidad de territorio

Se realizó una evaluación de la aptitud de la reintroducción del yaguararé en cuanto a disponibilidad de hábitat óptimo en el Iberá (De Angelo, 2011; Anexo 4). El estudio destacó que este humedal posee unas 250.000 hectáreas cubiertas por áreas de muy buena calidad de hábitat para el yaguararé y con grados de amenaza relativamente bajos (áreas núcleo) concentradas en tres grandes zonas en el interior de la cuenca (una en el centro, otra en el

este y otra al centro norte). A las mismas se suman vastas superficies cubiertas por hábitats de menor calidad , pero con bajas amenazas que pueden constituir refugios, corredores o áreas de amortiguamiento para la población de yaguareté (Fig. 2).

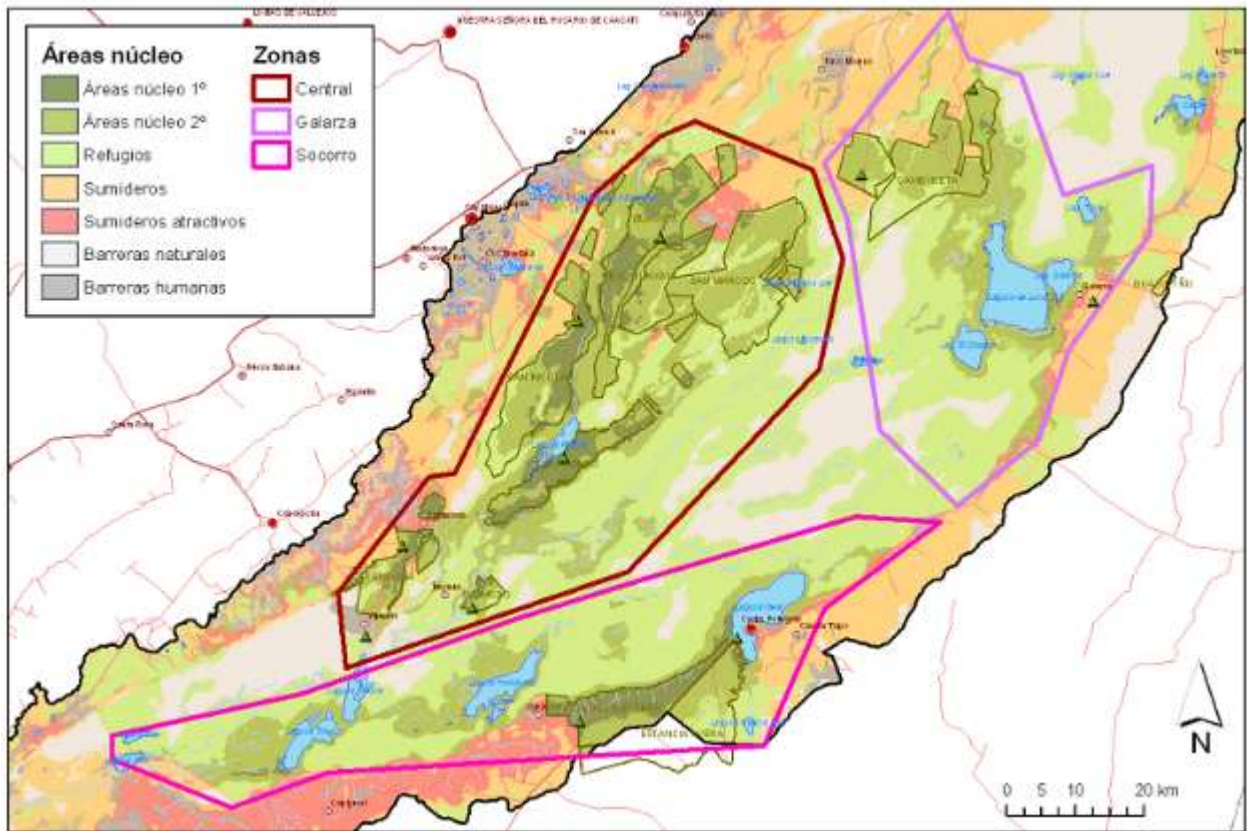


Figura 2. Zonificación de las áreas núcleo para yaguareté en el área central de la cuenca del Iberá (Fuente: De Angelo, 2011).

4.3- Disponibilidad de presas

También se evaluó la aptitud de reintroducir al yaguareté en base a la disponibilidad de presas. El resultado de esta evaluación muestra que existen diversas y abundantes especies presa tanto silvestres como asilvestradas, las cuales son suficientes para constituir la base de presas para el yaguareté. En total se contabilizaron 30 especies de las cuales 18 son comunes o abundantes y tienen una distribución amplia a lo largo de la cuenca (De Angelo, 2011).

En base a la disponibilidad y frecuencia de ocurrencia como presa en otros sitios similares donde habita la especie, se determinó que las especies con mayor potencial a convertirse en presas del yaguareté en Iberá, son las dos especies de yacaré (*Caiman yacaré* y *C. latirostris*) y el carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeris*). Con un potencial medio se

encuentran especies como diversas aves acuáticas, el ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*), el armadillo (*Dasyurus novemcinctus*), la comadreja (*Didelphis albiventris*), el aguará popé (*Procyon cancrivorus*), el ñandú (*Rhea americana*), el chancho cimarrón (*Sus scrofa*) y el lagarto overo (*Tupinambis meriana*). Por último, existen otras especies con distribuciones o abundancias más restringidas que tendrían menor potencial de representar ítems en la dieta del yaguararé en Iberá (De Angelo, 2011).

Estudios más recientes estimaron una población de carpinchos en San Alonso de más de 10 mil ejemplares (Ávila, 2017).

4.4- Antecedentes de reintroducción de grandes felinos en el mundo

Existen diversas experiencias de reintroducción de grandes felinos en el mundo. Entre algunos ejemplos, ocho tigres fueron translocados desde el Parque Nacional Ranthambore y reintroducidos entre 2008 y 2012 en la reserva Sariska (88.000 km²) en India, donde la especie se encontraba extinta (Sankar et al, 2010). En 2018 la población ya había ascendido a 14 ejemplares con el nacimiento de nuevas crías. También en India, el Parque Nacional Panna (54.200 ha) inició un programa de reintroducción de tigres a partir de la translocación de tres ejemplares silvestres desde otras poblaciones y dos hembras criadas en semi-cautiverio (Krishnamurthy et al, 2013). De esta manera, este Parque Nacional pasó de tener una población de tigres ecológicamente extinta (no había machos establecidos en ella) a llegar cerca de su capacidad de carga con 35 ejemplares en el 2017 (Norhona, 2017).

El lince europeo (*Lynx lynx*) también ha sido reintroducido en distintos sitios del este y centro de Europa donde se encontraba localmente extinto, con algunos casos exitosos (Linnel et al, 2009). El lince ibérico (*Lynx pardinus*) también ha logrado ser reintroducido desde 2009 en distintos sitios de España y Portugal a partir de ejemplares nacidos en centros de cría, lo que sumado a la conservación in situ ha permitido incrementar la abundancia de esta especie que se encontraba críticamente amenazada (Vargas et al, 2009).

Un proyecto similar al planteado en Iberá se está llevando a cabo en la región del norte del Cáucaso en Rusia, con una subespecie de leopardo (*Panthera pardus ciscaucasica*). Allí la especie ha sufrido una gran retracción en el último siglo, por lo que se consideraba que no podría recuperarse por sí misma. El proyecto de reintroducción de la especie se inició en 2005 con la cría ex-situ de ejemplares a partir de reproductores en cautiverio, resultando en el nacimiento de las primeras cuatro crías en 2013, con un total de 14 nacimientos hasta el 2017. En 2016 se realizó la liberación exitosa de los primeros tres ejemplares en la Reserva Natural Cáucaso, donde la especie se encontraba extinta (WWF, 2018).

En África existen numerosos ejemplos de grandes felinos (leones, leopardos, chitas) reintroducidos en parques y reservas donde se encontraban extintos, muchos de los cuales han resultado exitosos (Hunter et al, 2007, Hayward et al, 2007).

En cuanto al yaguareté, no existen experiencias de reintroducción de la especie en zonas donde se encuentre extinta. Han ocurrido eventos de relocalización de ejemplares silvestres, pero en general el éxito de estas translocaciones no fue evaluado.

Una de las experiencias más exitosas de rehabilitación de individuos y suplementación de poblaciones de yaguareté ha sido la liberación de dos hembras criadas en cautiverio en el Pantanal brasileiro (Telles y Rampim, 2017). Estas hembras originalmente silvestres fueron capturadas siendo cachorras (tres meses de edad) en el estado de Mato Grosso do Sul tras la muerte de su madre. Las cachorras permanecieron durante nueve meses en un centro de rehabilitación de fauna en Campo Grande, en un recinto frecuentado por grupos y visitantes sin barreras visuales o auditivas. Tras evaluar la posibilidad de que las hembras pudieran ser reintroducidas en la naturaleza en Pantanal, las mismas fueron trasladadas, a los 12 meses de edad, a un recinto ubicado en cercanías de San Pablo que albergaba porciones boscosas, lagunas artificiales y donde se restringió el contacto humano. Finalmente, con 18 meses de edad, los animales fueron trasladados a su destino final en el Refugio Ecológico Caimán en Pantanal, con el objetivo de ser posteriormente liberadas en dicha reserva. El refugio alberga una población considerable de la especie y allí tiene su sede la Fundación Onçafari, que trabaja en habituar yaguaretés a los a vehículos para desarrollar el turismo de observación de estos animales.

En Caimán se construyó un recinto de poco menos de 1 ha para recibir estos ejemplares, combinando parches de bosques y zonas abiertas con piletones artificiales y rodeado de un perímetro de malla electrificada. Las hembras arribaron al encierro con 18 meses de edad y permanecieron alrededor de un año allí antes de ser liberadas. Durante dicho periodo entrenaron habilidades de caza con presas vivas (yacarés, carpinchos, cerdos cimarrones entre otros) que eran introducidas en el corral. El contacto visual con personas o vehículos era poco frecuente, y los animales preferían huir al bosque cuando se alertaban de la presencia humana. A ambos animales se les colocó un collar GPS que permitiera conocer su ubicación una vez liberadas.

Finalmente, en 2016 la puerta del encierro fue abierta y las hembras salieron por cuenta propia. A los días de ser liberadas, ambas ya habían cazado presas y fueron avistadas por cámaras trampa con otros ejemplares sin que se registraran agresiones entre ellos. La adaptación de estos animales a la vida libre fue exitosa y ambas hembras dieron a luz durante el año 2018.

Estos ejemplos sientan precedentes de reintroducciones exitosas de grandes felinos, tanto en sitios donde las especies siguen ocurriendo como en sitios donde se encontraban ausentes. También propone la posibilidad de que yaguaretés criados en condiciones adecuadas de cautiverio, aún con un nivel de contacto con humanos, puedan adaptarse a la vida silvestre.

5. CRITERIOS PARA EVALUAR LA REINTRODUCCIÓN DEL YAGUARETÉ

Teniendo en cuenta toda la información brindada, se puede evaluar el proceso de reintroducción propuesto para el yaguareté en el Parque Iberá considerando los criterios que se desarrollan en el siguiente cuadro (Kleiman et al., 1994).

Variables a evaluar	Cumplimiento de la especie
<i>Estado de la especie</i>	
1. Necesidad de aumentar la población silvestre local	Sí. Localmente extinta desde hace unos 60 años.
2. Existencia de una población fuente adecuada	Sí. A partir de ejemplares aptos nacidos o rehabilitados en el CECY.
3. No implica amenazas para las poblaciones silvestres	Sí, cumple. No existe ningún motivo sanitario, genético ni ecológico para considerar que la introducción de estos individuos representa una amenaza para otras poblaciones de yaguaretés.
<i>Condiciones ambientales</i>	
4. Se han eliminado las causas de la desaparición	Las causas de desaparición se han eliminado en todo el Parque Iberá, incluyendo la zona de liberación propuesta. En la Reserva Iberá las amenazas han disminuido en gran medida aunque no han sido erradicadas completamente ya que eventualmente se registran eventos de caza ilegal de especies nativas (especialmente carpinchos, corzuelas y ciervos de los pantanos).
5. Existe suficiente hábitat protegido	Sí. El Parque Iberá cuenta con 250.000 hectáreas con excelente hábitat para el yaguareté y suficiente grado de protección. Adicionalmente existen áreas con menor calidad de hábitat, pero con bajas amenazas a la especie.

6. El hábitat no está saturado	Sí, cumple. No existen yagaretés en el área, así como tampoco otras especies con nichos similares.
--------------------------------	--

Condiciones sociopolíticas

7. No supone un efecto negativo en la población local	Sí, cumple. No existen asentamientos humanos dentro en el Parque Iberá, donde se encuentran las zonas núcleo para la reintroducción de la especie. En la reserva Iberá existen actividades productivas para las cuales la especie no supondrá ningún problema como la actividad forestal, la agricultura, o incluso aportará oportunidades como con el turismo. También existen campos ganaderos donde se deberán identificar y manejar preventivamente potenciales conflictos.
---	---

8. Existe apoyo por parte de la población local	Sí. La especie tiene el potencial de convertirse en un atractivo importante para la industria turística local. Además, la población local ha apoyado experiencias previas de reintroducción de otras especies. Por último, existe una identificación cultural con la especie.
---	---

9. Existen ONGs y OGs apoyando activamente	Sí. Existe un compromiso a largo plazo de CLT e instituciones donantes, sumado al apoyo expresado por el gobierno de Corrientes, el cual ha definido la reintroducción de fauna como una política de estado. También se cuenta con el apoyo de grupos de investigación que trabajan con la especie como el del Instituto de Biología Subtropical (IBS) del CONICET.
--	---

10. Conformidad con las leyes nacionales y provinciales	Sí. En concordancia con la Convención de Biodiversidad en su apartado sobre restauración de poblaciones extintas, los objetivos expresados en la ley de creación del Parque Iberá y las metas del Plan de Conservación Nacional y de la Región Chaqueña del yagareté.
---	---

Recursos existentes

11. Se conoce la tecnología de reintroducción	Sí. Existen experiencias previas de reintroducción de grandes felinos, y de liberación de yagaretés. Además, el equipo de CLT cuenta con experiencia en la reintroducción de especies en Iberá y el
---	---

	asesoramiento de expertos en la especie.
12. Conocimiento sobre la biología de la especie	Sí. Existe conocimiento suficiente como para tomar decisiones de manejo informadas, sumado al aporte permanente de especialistas en la especie.
13. Existen suficientes recursos para la realización del programa	Sí. CLT financia el proyecto a largo plazo.
¿Se recomienda la reintroducción?	Sí. cumple con todos los requisitos

6. IMPLEMENTACION DE LA REINTRODUCCIÓN DE YAGUARETÉS EN IBERÁ

6.1- *Objetivos del Centro Experimental de Cría de Yaguaretés (CECY)*

El objetivo del CECY es desarrollar e implementar técnicas de reproducción y cría de yaguaretés que permitan producir animales aptos para ser reintroducidos en ambientes silvestres.

Para cumplir con este objetivo, se pone especial énfasis en asegurar que los yaguaretés a ser liberados posean las habilidades necesarias que les permitan sobrevivir una vez reintroducidos. Asimismo, el personal del CECY desarrolla su trabajo de tal forma que los yaguaretés a ser liberados no asocien a los seres humanos con ningún estímulo positivo (e.g., provisión de comida).

6.2- *El CECY como herramienta para la reintroducción de yaguaretés en el Parque Iberá*

Los ejemplares para liberar en el Parque Iberá provendrán del CECY, el cual se encuentra habilitado por las Resoluciones 1350/14 y 383/18 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y 2957/13 de la Dirección de Recursos Naturales de Corrientes y 42/13 de la Dirección de Parques y Reservas de Corrientes.

El CECY es un centro de gran complejidad que posee cuatro corrales parentales de 1.200 m², cuatro corrales accesorios de manejo y 3 corrales de junta. Posee también dos corrales de 1,5 ha que se encuentran especialmente diseñados para el entrenamiento de los individuos a ser liberados en artes de caza sin contacto con las personas. Por último, posee un corral de 30 hectáreas especialmente diseñado para anclar los ejemplares al territorio antes de ser liberados y prevenir movimientos de dispersión, y para terminar de afinar sus técnicas de aprehensión de presas.

Todos los corrales poseen los ambientes naturales que se encuentran en el Iberá (pastizales con árboles en el caso de los corrales de 1.200 m², pastizales e isletas de monte en los corrales de 1,5 y 230 ha, piletas para recrear un espacio acuático en los corrales de 1.200 m² y 1,5 ha, lagunas naturales y borde de estero en el corral de 30 ha). Todos los corrales cuentan con cámaras de videovigilancia que permiten monitorear a los ejemplares de manera remota.

La gran complejidad del CECY y su diversidad de corrales se deben a las diferentes acciones necesarias para preparar los animales a ser liberados, las cuales comprenden tres situaciones distintas según su origen, edad y habilidades de caza:

A.- El proceso de liberación de ejemplares más complejo y que requiere la totalidad de las instalaciones (corrales parentales y accesorios y corrales de 1,5 y 30 ha) comienza con los individuos reproductores provenientes de cautiverio que deben mantenerse en los corrales parentales y cuyo encuentro y cópula se produce en los corrales de junta. En estos corrales parentales la hembra es entrenada en la caza de presas vivas como carpinchos, yacarés y edentados. Las hembras preñadas paren sus cachorros en uno de los corrales de 1,5 ha. Aquí permanecen hembra y crías, estas últimas alimentándose de leche materna y de presas cazadas por la madre; en estos corrales los cachorros pasan su primer año de vida y es donde aprenden a cazar. El manejo de estos corrales se realiza a distancia para que los cachorros no observen a personas y, si eventualmente lo hacen, no las asocien con estímulos positivos.

Una vez que los cachorros alcanzan el año de vida son trasladados al corral de 30 ha donde perfeccionarán sus dotes de caza ya sin la presencia materna y donde se reforzará el anclaje al territorio donde serán liberados. Entre los dos y tres años, los animales nacidos en cautiverio son liberados. Su madre permanecerá en el centro de cría para eventualmente volver a reproducirse. Este proceso ha sido utilizado exitosamente en la reintroducción del lince Ibérico en España (Vargas et al, 2009) y el leopardo del Cáucaso en Rusia (WWF, 2018).

B.- Un segundo proceso de liberación comienza cuando se reciben en el CECY animales juveniles o sub-adultos de origen silvestre que hayan sido llevados a condiciones de cautiverio temporal por diversos motivos. Estos animales serán ingresados a uno de los corrales de 1,5 ha para observar y evaluar sus destrezas de caza (y eventualmente desarrollarlas o reforzarlas) y para evaluar su comportamiento en relación a la presencia de personas, el cual debe ser neutro o negativo (no deben haber desarrollado vínculos positivos con las personas durante su cautiverio temporal). Al alcanzar el año de vida o al alcanzar las habilidades de caza necesarias en caso de que tengan más de un año, los animales serán trasladados al corral de 30 ha y luego serán liberados, cuando alcancen los dos a tres años de vida. Este proceso ha sido utilizado exitosamente en proyectos de

reintroducción de felinos como el mencionado ejemplo de yaguetés en Brasil (Telles y Rampim, 2017).

En el caso de individuos silvestres adultos (más de dos años de edad), que posean habilidades de caza y que no hayan pasado por condiciones de cautiverio o, si lo han hecho, ha sido por períodos de tiempo breve (ej. los períodos necesarios para realizar análisis sanitarios o trámites para su transporte), los animales serán ingresados directamente al corral de 30 ha con el fin de favorecer el anclaje, donde permanecerán un mínimo de dos meses antes de ser liberados. Esta última situación incluye especialmente a individuos silvestres que han sido capturados con el fin de ser incorporados al CECY para su posterior liberación. Este proceso es el que se verifica en la mayoría de los proyectos de reintroducción de grandes felinos (tigres, leones, leopardos).

Los requisitos sanitarios y de origen geográfico de los ejemplares que ingresen al CECY ya han sido definidos y establecidos a través de las normas legales provinciales y nacionales ya mencionadas que aprueban el funcionamiento del CECY. En el caso de que las autoridades locales (ej direcciones de fauna o equivalentes de provincias argentinas) o nacionales (direcciones de fauna nacionales o equivalentes de países vecinos como Brasil o Paraguay) pudieran certificar fehacientemente el origen del individuo silvestre a ingresar al CECY y este resultara ser suramazónico, no será necesario realizar los estudios genéticos que confirmen el origen previo a su ingreso al CECY. En el caso de ejemplares provenientes de otros países, se cumplirán con las reglamentaciones de SENASA para la importación de grandes felinos (Resolución SENASA 1354/94).

Para más información acerca del manejo de los animales en cada uno de los corrales ver los documentos 'Programa de funcionamiento del Centro Experimental de Cría de Yaguetés en la Reserva Iberá' (Solís et al, 2014) y 'La restauración del yagueté en Iberá (Argentina): Justificación, enfoques y métodos' (CLT, 2013), los cuales detallan tanto la estructura y funcionamiento del CECY, como el manejo de los animales.

7. LIBERACIÓN DE EJEMPLARES

7.1- Evaluación de aptitudes para la vida en libertad

Como ya se ha establecido en el documento "Programa de funcionamiento del centro experimental de cría de yaguetés en la Reserva Iberá" (Solís et al, 2014), los animales nacidos y criados en el CECY deberán cumplir con las características propias de animales silvestres: capacidad de cazar y alimentarse por sí solos y ausencia de comportamiento filiativo o marcadamente agresivo frente a humanos.

Estas características serán evaluadas de la siguiente manera:

- Éxito en la captura e ingesta de presas vivas, este indicador se medirá en función de la cantidad de presas cazadas e ingeridas en relación al número de presas ofrecidas ($\times 100$) en el corral de cría de 1,5 ha. Valores superiores a 70% indicarán que el individuo puede obtener las presas necesarias para sobrevivir.
- Tiempo transcurrido sin necesidad de alimentación suplementaria a partir de animales muertos. Los yaguaretés a ser liberados deberán haber pasado al menos un período previo de dos meses sin necesidad de ser suplementados con presas muertas. Es decir, han pasado los dos meses anteriores a su liberación obteniendo el alimento exclusivamente a partir de presas vivas.
- El perímetro externo de los corrales de 1,5 ha y el corral de 30 ha (en parte) serán recorridos al menos una vez por semana a pie y en vehículo. Los animales que permanezcan en estos corrales no deberán acercarse en forma activa a personas y vehículos y por lo tanto tampoco presentar actitudes agresivas en los 3 meses previos a la liberación. La evaluación del comportamiento de los animales durante la recorrida del perímetro de los corrales se realizará por eventuales observaciones directas, cámaras de videovigilancia y telemetría VHF.

En el caso de que algún ejemplar no reuniera las condiciones necesarias para ser liberado, se contemplará su relocalización a otros centros de cría, o su permanencia en el CECY como ejemplar reproductor. En ningún caso se liberará un animal que no presente habilidad de capturar presas vivas, o que demuestre una respuesta positiva a la presencia humana. Antes de liberar un ejemplar se informará de los resultados de esta evaluación a la autoridad competente provincial y nacional.

7.2- Liberación

Aquellos ejemplares mayores de 24 meses de edad que reúnan las condiciones requeridas serán liberados para reintroducir el yaguararé en el Iberá. El momento de la liberación (24 meses de edad o más) se decidirá en función del ajuste del radio collar al cuello con el objetivo de evitar la recaptura del animal para realizar ajustes posteriores. Previo a la liberación, los ejemplares serán anestesiados para la colocación de un radiocollar satelital GPS, con sistema programado de liberación; en este momento también se realizará un último chequeo clínico.

Tras unos días de acostumbramiento al collar, se procederá a la liberación de los animales, mediante la apertura del corral de 30 ha, permitiendo que el animal salga del mismo por cuenta propia. Durante las primeras fases en libertad se mantendrán las puertas del corral abiertas, para que los animales puedan entrar y salir como lo deseen mientras se adaptan al entorno.

Se considera que la liberación de entre ocho y veinte ejemplares con una proporción de sexos de 1:1 o con una mayor proporción de hembras (hasta 3:1) será aceptable para constituir la nueva población de yaguetés en Iberá. El número final de individuos o reintroducir, la proporción de sexos y su variabilidad genética será determinado a partir de un Análisis de Viabilidad Poblacional llevado a cabo a los tres años de las primeras liberaciones utilizando información real de la población inicial, el cual será actualizado periódicamente..

Eventualmente se considerarán liberaciones de refuerzo si se produjeran muertes o si se decide agregar variabilidad genética a la población. El considerable tiempo de permanencia en el CECY, la inexistencia de yaguetés ocupando territorio en el Parque Iberá, la abundancia de presas y la permanencia de las madres reproductoras en el CECY, evitarán que los animales liberados se dispersen grandes distancias, favoreciendo el establecimiento de los territorios en cercanías del sitio de liberación.

De ser posible, se intentará liberar hembras un tiempo antes que los machos, ya que las mismas tienden a dispersar menos, y los machos tenderán a establecer territorios cercanos o solapados con las hembras.

8. MONITOREO DE LOS EJEMPLARES LIBERADOS

El monitoreo de los animales liberados se realizará vía remota mediante los collares con VHF y GPS con conexión satelital. Los GPS de los collares registran la localización del animal varias veces por día y transmiten esta información al satélite con una frecuencia que puede modificarse según las circunstancias. Los animales a ser liberados ya poseerán el collar VHF/GPS en el corral de 30 hectáreas y serán recapturados para cambiar el mismo antes de su liberación. Por lo tanto la cantidad de puntos que se registran por hora y el intervalo de tiempo en que se envían los datos al satélite irán siendo ajustados según las circunstancias (ej, el animal presente en el corral de 30 hectáreas, el animal recientemente liberado, el animal ya establecido en un territorio). A esta información se accede utilizando una interface en internet. De esta manera se podrá conocer la posición de cada uno de los individuos casi en tiempo real. Se implementarán programaciones de “virtual fence” en los collares, que permitirán alertar de manera remota si un ejemplar ha salido fuera de ciertos polígonos establecidos, permitiendo actuar con rapidez ante casos de dispersión no deseada.

Esta tecnología permitirá además obtener información sobre tamaños y características de las áreas de acción y territorios, uso y selección de hábitat, dieta, tasas de depredación, supervivencia, fecundidad y factores de mortalidad.

Adicionalmente, se colocarán trampas cámara en sitios frecuentados por los animales con el fin de realizar evaluaciones visuales sobre el estado general de los mismos.

La duración de estos collares es de entre uno a dos años, y se intentará la recaptura del individuo para la colocación de un nuevo collar GPS antes de que se produzca la liberación del primero con el fin de continuar el monitoreo detallado del individuo. En caso de no recapturarse el animal, y antes de que se agote la batería del collar, se activará el sistema de liberación remota del collar y los collares se desprenderán. El subsistema VHF incorporado en el collar permite la recuperación del mismo. A partir de ese momento los ejemplares serán monitoreados mediante cámaras trampa. En paralelo se evaluarán la abundancia y comportamiento de las poblaciones de especies presa, además de posibles cambios en la vegetación y el paisaje que permitan cuantificar la restauración del rol ecológico del yagareté. Existen dos tesis Doctorales de becarias doctorales del IBS cuyos estudios en marcha evalúan el efecto de las futuras reintroducciones de yagareté sobre la población de carpinchos, en relación al paisaje del miedo (Ávila, datos sin publicar) y sobre los efectos de cascadas tróficas en las poblaciones de aves de pastizal, poniendo a prueba la hipótesis de liberación de mesodepredadores ante la ausencia del yagareté (Pasián, datos sin publicar).

Tanto para el monitoreo de los ejemplares liberados como para el estudio de la dinámica poblacional de la población futura y sus efectos en el ecosistema, se contará con el apoyo de grupos de investigación que realicen diferentes estudios con datos suministrados por el proyecto o que ellos mismos recolecten del campo. Particularmente, existe una estrecha relación con el Instituto de Biología Subtropical (IBS) perteneciente al CONICET y a la Universidad Nacional de Misiones, con amplia experiencia en el estudio de la especie y quienes han colaborado en el asesoramiento para el desarrollo de este proyecto, así como en etapas previas del mismo. El aporte de investigadores en el análisis y generación de información científica sobre esta población permitirá obtener datos valiosos y guiar en la toma de decisiones posteriores.

9. RECAPTURA DE EJEMPLARES

En el caso de detectarse la dispersión de ejemplares hacia zonas consideradas sumideros, es decir con altos grados de amenaza por conflictos con humanos (De Angelo, 2011), se procederá a la captura y relocalización de los ejemplares en zonas núcleo dentro de la reserva. Si el mismo ejemplar reincidiera tres veces en su comportamiento de dispersión hacia sumideros, se evaluará la captura y retorno del ejemplar al CECY, donde podrá permanecer como animal reproductor.

De considerarse necesaria la reposición de un radiocollar, ya sea por fallas o por la necesidad de continuar monitoreando un ejemplar determinado, se capturará e inmovilizará al animal para colocarle un nuevo collar de seguimiento.

En caso de detectarse un problema clínico manifiesto de origen no natural, es decir, producido por algún factor antropogénico, se valorará asimismo intervenir siempre que sean problemas con pronóstico favorable tras la intervención y siempre que el riesgo de la captura no suponga un riesgo superior al riesgo de las lesiones o problemas existentes.

Los protocolos de captura, contención e inmovilización de los yaguaretés liberados se describen en el Anexo 5. Para ello, se cuenta con el apoyo de investigadores del IBS con amplia experiencia en la captura de ejemplares de la especie, quienes han manifestado actitud de colaborar en el caso de requerirse apoyo para dichas intervenciones.

10. MANEJO DE LA RELACIÓN ENTRE PRODUCTORES Y YAGUARETÉS.

La reintroducción de un depredador tope a su rango de distribución histórico resulta en un gran número de beneficios; efectivamente, el retorno de los grandes carnívoros a sus rangos históricos de distribución restaura la estructura de las cadenas tróficas, estabiliza las comunidades biológicas y recompone servicios ecosistémicos (Ripple et al., 2014). En el caso del yaguareté existe además un valor agregado: el fortalecimiento de la creciente industria del ecoturismo en Iberá, la cual recibirá un nuevo y fuerte impulso al habilitarse la posibilidad de ofrecer avistamientos de individuos de este formidable felino americano. Sin embargo, los depredadores también establecen otro tipo de relaciones con los seres humanos, en algunos casos potencialmente conflictivas, como la depredación de animales domésticos, especialmente ganado (e.g., Tortato et al., 2015).

En Iberá, si bien esperamos un nivel nulo o relativamente bajo de conflicto debido a que el primer cinturón productivo con el que se encontrarán los yaguaretés se ha reconvertido mayoritariamente a la industria turística, existe la posibilidad de que algunos animales se dispersen grandes distancias, pasando por o estableciéndose en áreas donde queden expuestos a algún nivel de conflicto. Durante las primeras etapas del restablecimiento de la población de yaguaretés, los animales que se encuentren en áreas conflictivas pueden ser recapturados y translocados; sin embargo, este método se volverá insuficiente e ineficiente una vez que el núcleo de animales liberados dé lugar a una población autosustentable. A medida que la población de yaguaretés recolonice naturalmente el territorio se generarán conflictos con los seres humanos; responder a estos conflictos de manera apropiada asegurará la persistencia del yaguareté en Corrientes.

Existen dos tipos de métodos para disminuir las pérdidas causadas por los depredadores. Los métodos letales se basan en la eliminación de los depredadores utilizando diferentes herramientas. Al ser el objetivo del proyecto la reintroducción de la especie y el establecimiento de al menos una población de yaguaretés en los Esteros del Iberá, los métodos letales son claramente inapropiados. Los métodos no letales consideran la importancia de mantener los depredadores en el sistema y se concentran principalmente en la utilización de disuasivos y cambios en el manejo del ganado (Quigley et al., 2015). Adicionalmente, los métodos no letales pueden combinarse con instrumentos financieros (Dickman et al., 2011).

Las áreas con ganado más cercanas al sitio de reintroducción de los primeros individuos se encuentran en el Paraje Ñu Py, entre 20 y 30 km al sudoeste. En este paraje tienen ganado 10 personas, pero solo 7 poseen vivienda allí y de ellos, solo 3 viven en forma permanente en el paraje. A principios del año 2017 poseían en total 1049 cabezas de ganado bovino, pero durante las inundaciones del año 2017 sufrieron grandes pérdidas y ese número es actualmente mucho menor. También tienen un número menor de cabezas de ganado equino (123) y ovino (60). Uno de los pobladores de este paraje realiza actividades ecoturísticas como principal fuente de ingresos económicos.

Otro paraje cercano es Carambola, ubicado a unos 25 km en dirección oeste sudoeste. En este paraje existen seis unidades productivas, pero solo tres familias y un individuo viven en forma permanente en el mismo. A principios del año 2017 poseían en total 166 cabezas de ganado bovino aunque, al igual que en Ñu Py, las inundaciones de ese año redujeron considerablemente ese número. También tienen un número menor de cabezas de ganado equino (33) y porcino (8). Tres de estas unidades productivas ya desarrollan actividades ecoturísticas como principal actividad económica.

CLT conformará un grupo de trabajo que, junto a las agencias estatales correspondientes, maximizará las oportunidades que ofrezca la reintroducción de un gran depredador (ej desarrollo de actividades turísticas, certificaciones de productos locales) y se anticipará a los posibles conflictos, favoreciendo aquellos métodos no letales que disminuyan a un mínimo la pérdida de ganado que pueda causar el yaguareté.

Si bien existen un gran número de estudios reportando el uso de diversos métodos no letales para disminuir el conflicto entre grandes depredadores y ganado, cuatro revisiones recientes y exhaustivas de bibliografía revelan que la eficiencia de estas técnicas no ha sido puesta a prueba rigurosamente (Miller et al., 2016; Treves et al., 2016; Eklund et al., 2017; van Eeden et al., 2018a). No obstante, se destacan como los métodos más efectivos el uso de disuasivos sonoros y visuales, alambrados electrificados y animales guardianes (e.g., burros, entre otros), así como encierres nocturnos de ganado (van Eeden et al., 2018b).

Para el caso específico del yagüareté, Quigley et al. (2015) resumieron los resultados preliminares de sus observaciones en > 100 sitios de Centro y Sur América. El uso de cercos eléctricos resultó particularmente efectivo para disminuir e incluso eliminar la depredación de yagüareté sobre ganado; sin embargo, el uso de este método se encuentra condicionado al tamaño del área en la cual se mueve el ganado. Los encierros nocturnos del ganado en corrales también disminuyeron los ataques al ganado. La efectividad de este método aumenta cuando está asociado a la presencia de viviendas, animales guardianes, cercos eléctricos y disuasivos visuales como luces. El encierro nocturno de ganado requiere de un incremento en el costo laboral y operativo por parte del criancero o ganadero. El manejo de las pariciones es otro método efectivo para disminuir la depredación sobre crías y animales jóvenes. Concentrar las pariciones en una sola época del año y mantener las hembras a punto de parir en cuadros protegidos y cercanos a viviendas puede llegar a eliminar las pérdidas por depredación. La presencia de animales guardianes aparece como otro método eficiente para disminuir los ataques de yagüareté. La presencia de perros, burros e incluso un porcentaje alto de individuos adultos en el rebaño disminuyen el número de ataques ya sea porque actúan como disuasivos o tienden a confrontar el depredador.

En el manejo de las relaciones conflictivas entre humanos y depredadores pueden utilizarse instrumentos financieros, como los esquemas de compensación. Estos esquemas buscan indemnizar económicamente a los productores afectados por eventos de depredación, con la intención de reducir la animosidad, y la probabilidad de represalias, hacia el carnívoro sospechado del ataque. Bajo este esquema, se investigan aquellos eventos de depredación de ganado cuyo origen podría ser atribuido a un depredador; si la sospecha es confirmada, el productor recibe un pago de manera directa.

Aunque los esquemas de compensación han demostrado algún grado de éxito, particularmente aplicados a especies de grandes felinos (Krafte Holland et al., 2018), presentan una serie de defectos que terminan socavando su persistencia a mediano y largo plazo. Estos esquemas tienden a pagar menos que el valor real de mercado debido al costo asociado al reclamo de la indemnización o el valor potencial que se pierde cuando animales jóvenes y hembras preñadas son depredadas. Por otra parte, las compensaciones pueden disminuir la motivación de los productores de proteger su ganado de los depredadores, incrementándose así las pérdidas y exacerbando el conflicto (Dickman et al., 2011). El esquema además requiere un aceitado mecanismo que permita una rápida evaluación de los animales depredados, lo cual implica una inversión importante para mantener la presencia de personal idóneo en el campo. Alternativamente, la sola denuncia del productor puede ser suficiente para desembolsar la indemnización; pero en este caso, las denuncias fraudulentas pueden representar un alto costo al programa. Por último, el

mayor problema del esquema de compensación es su gran necesidad de financiamiento externo, cuyo mantenimiento a mediano y largo plazo es problemático, y que en la práctica ha resultado en la bancarrota y fracaso de muchos programas de este tipo (Bulte y Rondeau, 2005). En general, la evidencia sugiere que los esquemas de compensación no resultan en beneficios sustanciales de largo plazo para la conservación (Dickman et al., 2011).

Para disminuir la tensión que puede llegar a producirse entre yaguetés y productores, proponemos una serie de herramientas, cuyo objetivo final es transformar una posible percepción negativa del yagueté, en positiva. Para esto, proponemos trabajar en conjunto con los productores y autoridades en la implementación de mecanismos no letales de control de posibles daños, al mismo tiempo que se desarrollan estrategias de ecoturismo que provean al productor de ingresos complementarios y lo persuadan de la importancia de tolerar no solo la presencia de yaguetés en su propiedad, sino también de otra fauna nativa, incluyendo las presas de las cuales se alimenta este felino. Esta combinación resultará en bajos niveles de conflicto, la expansión de la industria turística, la conservación de especies nativas y la generación de ingresos adicionales para el productor.

11. COMUNICACIÓN

El proyecto de reintroducción del yagueté en Iberá tiene contemplada una campaña de comunicación especial que abarque diferentes niveles: local, provincial, nacional e internacional. A su vez, se contemplan estrategias de comunicación específicas con los dueños y trabajadores de campos vecinos a la zona de liberación, y sectores específicos como el académico, político y administrativo.

Por ejemplo, y tras el nacimiento de las primeras crías en el mes de junio de 2018, se comenzó una campaña para la elección de nombres de los cachorros, en el que se involucró a los alumnos de 4to año del colegio primario de las localidades vecinas de Pellegrini, San Miguel, Concepción, Loreto e Ituzaingó. La misma consistió en la proyección de un video del nacimiento de los cachorros junto con una charla explicativa del proyecto, y la posterior votación entre 20 opciones de nombres en guaraní. Cada niño realizó un dibujo de los cachorros que formará parte de un video de difusión. El objetivo de la campaña es dar a conocer el proyecto en las comunidades vecinas, y generar conciencia en las nuevas generaciones de pobladores locales, que serán quienes convivirán con la presencia del yagueté en el futuro.

Asimismo, se mantiene constante contacto con medios de prensa provinciales, nacionales e internacionales que se han hecho eco de la noticia del nacimiento de los cachorros, permitiendo posicionar el proyecto a diferentes niveles. Las autoridades competentes también son informadas de los avances del proyecto.

12. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

El éxito de la reintroducción se evaluará utilizando indicadores a nivel de poblaciones y comunidades. A nivel de poblaciones se utilizarán la tasa de supervivencia (número de individuos vivos/número total de ejemplares) y la tasa reproductiva (número de hembras reproductivas con crías/número total de hembras reproductivas) tanto de los animales liberados como de la primera generación nacida en libertad. A largo plazo, se evaluará la persistencia de la población como medida de éxito de la reintroducción.

A nivel de comunidades se evaluará la interacción del yagareté con sus presas a través de la dieta y las tasas de depredación. De esta manera podrá determinarse si la interacción depredador-presa, y por lo tanto la funcionalidad ecológica del yagareté, ha sido reestablecida exitosamente.

Finalmente, los niveles de conflictividad con el ganado o los movimientos hacia centros urbanos por parte de los yagaretés liberados serán los indicadores que se utilizarán para evaluar la fidelidad de los animales a la zona núcleo definida para la reintroducción. La ausencia de conflictos y la ausencia de movimientos hacia centros urbanos indicaran que la zona de reintroducción cumple con los requisitos ambientales para mantener una población de yagaretés.

BIBLIOGRAFÍA

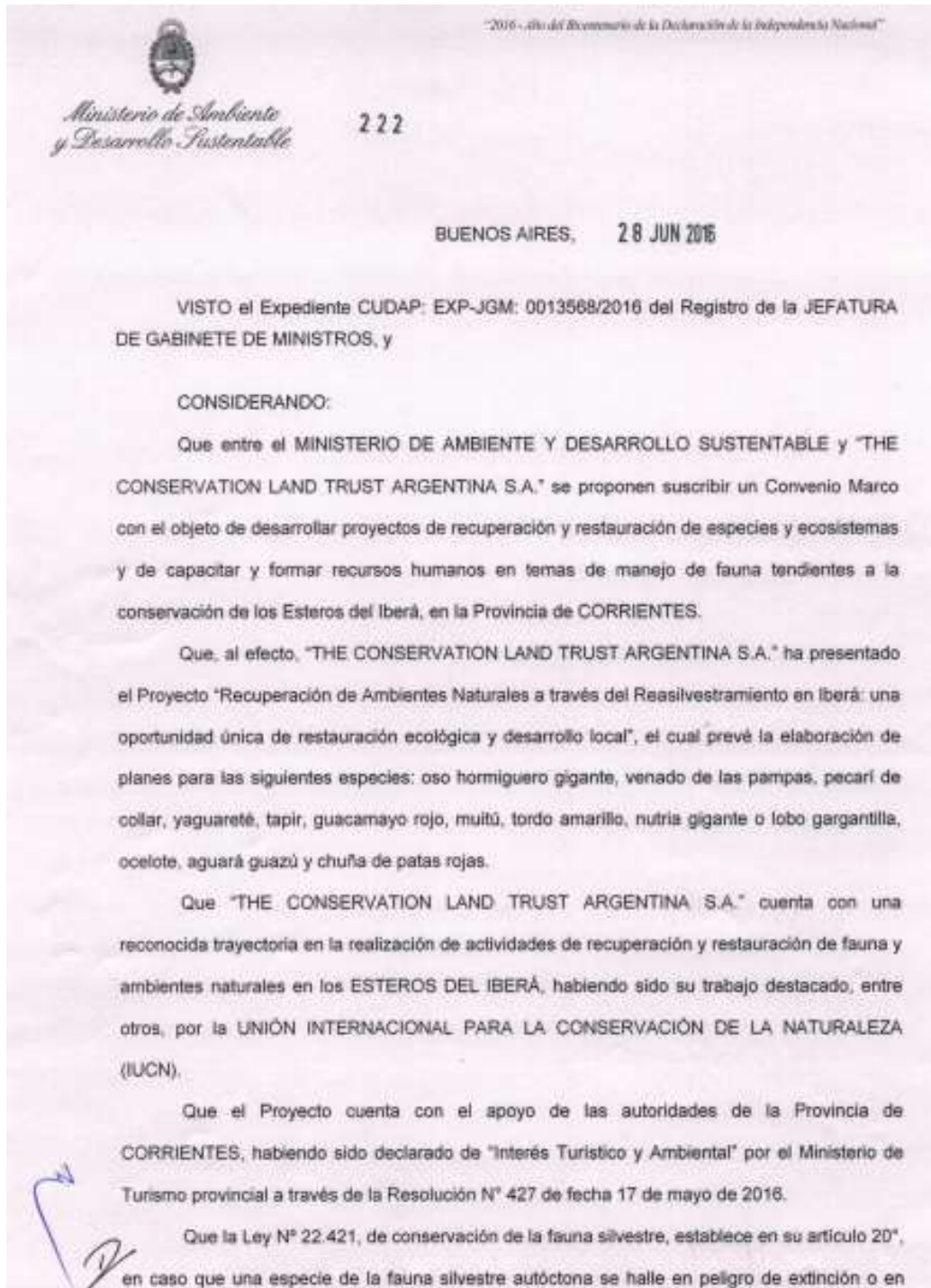
- Ávila, B. (2017). *Evaluación de un método de monitoreo aéreo de fauna mediante fotografía en los Esteros del Iberá (Corrientes, Argentina)*. Tesis de Maestría en Vida Silvestre. Centro de Zoología Aplicada. Universidad Nacional de Córdoba. 68 pp.
- Bulte, E. H., and D. Rondeau. 2005. Why Compensating Wildlife Damages may be Bad for Conservation. *Journal of Wildlife Management* 69(1):14–19.
- Caruso, F., y Pérez, I. J. (2013). *Tourism, local pride, and attitudes towards the reintroduction of a large predator, the jaguar Panthera onca in Corrientes, Argentina*. *Endangered Species Research*, 21(3), 263-272.
- CLT (2013). *Proyecto yaguareté: cría, educación y Turismo en la reserva natural Iberá*. http://www.proyectoibera.org/download/yaguarete/Proyecto_Yaguarete.pdf
- CLT (2013). *La restauración del yaguareté en Iberá (Argentina): Justificación, enfoques y métodos. Visión Estratégica*. Documento sin publicar.
- De Angelo, C. (2011). *Evaluación de la aptitud del hábitat para la reintroducción del yaguareté en la cuenca del Iberá*.
[http://www.Proyectoibera.org/download/yaguarete/habitat para el yaguarete en iber a.pdf](http://www.Proyectoibera.org/download/yaguarete/habitat_para_el_yaguarete_en_iber_a.pdf).
- Deem, S.L., (2004). *Capture and Immobilization of Free-living Jaguars (Panthera onca)*. International Veterinary Information Service (IVIS).
- Deem, S.L., (2005). *The jaguar health program manual*. WCS Field Veterinary Program
- Di Bitetti, M. S., De Angelo, C., Paviolo, A., Schiaffino, K., y Perovic, P. (2005). *Monumento Natural Nacional en peligro: el desafío de conservar al yaguareté en la Argentina*. Situación Ambiental Argentina.
- Di Bitetti, M. S. (2008). *Depredadores tope y cascadas tróficas en ambientes terrestres*. *Ciencia Hoy*, 18(108), 32-41.
- Di Bitetti, M. S., C. De Angelo, V. Quiroga, M. Altrichter, A. Paviolo, E. Cuyckens y P. Perovic. (2016). *Estado de conservación del jaguar en la Argentina*. In: *El jaguar en el siglo XXI: La perspectiva Continental*, edited by R. A. Medellín, A. de la Torre, H. Zarza, C. Chávez & G. Ceballos. Ediciones Científicas Universitarias, Universidad Nacional Autónoma de México. DF, México. pp 447-478.
- Dickman, A. J., E. A. Macdonald, and D. W. Macdonald. 2011. A Review of Financial Instruments to Pay for Predator Conservation and Encourage Human-Carnivore Coexistence. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 108 (34): 13937–44.
- Eklund, A., J. V. López-Bao, M. Tourani, G. Chapron, and J. Frank. 2017. Limited Evidence on the Effectiveness of Interventions to Reduce Livestock Predation by Large Carnivores. *Scientific Reports* 7 (1): 1–9.

- Furtado, M.M, Carrillo-Percestequi S.E., Jácomo A.A., Powell G., Silveira L., Vynne C., y Sollman R. (2008). *Studying Jaguars in the wild: Past Experiences and Future Perspectives*. Cat News Special Issue 4: 41-47.
- Gusset, M. (2009). *A framework for evaluating reintroduction success in carnivores: lessons from African wild dogs*. Reintroduction of top-order predators, 307, 320.
- Hayward, M. W., Kerley, G. I., Adendorff, J., Moolman, L. C., O'brien, J., Sholto-Douglas, A. y Slater, R. (2007). *The reintroduction of large carnivores to the Eastern Cape, South Africa: an assessment*. Oryx, 41(2), 205-214.
- Hoogsteijn R., McBride R., Sunquist M., Hoogsteijn A., Farrell L. 1996. Medetomidine and Rubber-padded Leg-hold Traps in Venezuelan Cat Studies. Cat News 25: 22-23.
- Hunter, L. T., Pretorius, K., Carlisle, L. C., Rickelton, M., Walker, C., Slotow, R., y Skinner, J. D. (2007). *Restoring lions (Panthera leo) to northern KwaZulu-Natal, South Africa: short-term biological and technical success but equivocal long-term conservation*. Oryx, 41(2), 196-204.
- IUCN. 2013. Guidelines for reintroductions and other conservation translocations. Gland Switz Camb UK IUCNSSC Re-Introd Spec Group. Janzen, D. H. 1982. Wild plant acceptability to a captive Costa Rican Baird's tapir. Bnesia. 19/20. 99-128.
- Jiménez Pérez, I. (2018) *Producción de Naturaleza: Parques, Rewilding y Desarrollo Local*. The Conservation Land Trust Argentina. Buenos Aires.
- Kelly, M. J., y Silver, S. (2009). *The suitability of the jaguar (Panthera onca) for reintroduction. Reintroduction of top-order predators*. Oxford: Blackwell Publishing, 187-205.
- Krafte Holland, K., L. R. Larson, and R. B. Powell. 2018. Characterizing Conflict between Humans and Big Cats Panthera Spp: A Systematic Review of Research Trends and Management Opportunities. Plos One 13 (9): PLoS ONE 13(9): e0203877.
- Krishnamurthy, R., Johnson, J. A., Sen, S., Murthy, R. S., Sarkar, M. S., Malviya, M., y Gupta, S. (2013). *Status of tiger and prey species in Panna Tiger Reserve, Madhya Pradesh: capture-recapture and distance sampling estimates*. Technical report.
- Linnell, J. D., Breitenmoser, U., Breitenmoser-Würsten, C., Odden, J., y von Arx, M. (2009). *Recovery of Eurasian lynx in Europe: what part has reintroduction played*. Reintroduction of top-order predators, 72-91.
- McBride, R.T, McBride junior, R.T. (2007). *Safe and Selective capture technique for jaguars in the paraguayano chaco*. The Southwestern Naturalist, 52 (4): 570-577.
- Medellín, R. A., de la Torre, J. A., Zarza, H., Chávez, C., & Ceballos, G. (2016). *El jaguar en el siglo XXI: la perspectiva continental*. Fondo de Cultura Económica.
- Miller, J. R.B., K. J. Stoner, M. R. Cejtin, T. K. Meyer, A. D. Middleton, and O. J. Schmitz. 2016. Effectiveness of Contemporary Techniques for Reducing Livestock Depredations by Large Carnivores. Wildlife Society Bulletin 40 (4): 806–15.

- Noronha, R. (2017). *Tigers from MP's Panna park are growing in population, but challenges lie ahead*. India Today. <https://www.indiatoday.in/travel/wildlife/story/tigers-india-wildlife-panna-national-park-madhya-pradesh-travel-lifetr-1021939-2017-07-02>.
- Palacios, R. (2017). *Plan de emergencia para la conservación del yagareté en el Gran Chaco argentino*. Administración de Parques Nacionales, Delegación NEA.
- Quigley, H., Foster, R., Petracca, L., Payan, E., Salom, R. y Harmsen, B. (2017). *Panthera onca*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T15953A50658693. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.20173.RLTS.T15953A50658693.en>.
- Quigley, H., R. Hoogesteijn, A. Hoogesteijn, R. Foster, E. Payan, D. Corrales, R. Salom-Perez, and Y. Urbina. 2015. Observations and Preliminary Testing of Jaguar Depredation Reduction Techniques in and Between Core Jaguar Populations. *Parks* 21 (1): 63–73.
- Ripple, W. J., J. A. Estes, R. L. Beschta, C. C. Wilmers, E. G. Ritchie, M. Hebblewhite, J. Berger, et al. 2014. Status and Ecological Effects of the World's Largest Carnivores. *Science* 343 (6167): 1241484.
- Sankar, K., Qureshi, Q., Nigam, P., Malik, P. K., Sinha, P. R., Mehrotra, R. N., ... y Gupta, S. (2010). *Monitoring of reintroduced tigers in Sariska Tiger Reserve, Western India: preliminary findings on home range, prey selection and food habits*. *Tropical Conservation Science*, 3(3), 301-318.
- Solís, G., Peña, J., Spørring, K., Boixader, J., y Jiménez Pérez, I. (2014). *Programa de funcionamiento del centro experimental de cría de yaguaretés en la Reserva Iberá*. http://www.proyectoibera.org/download/yaguarete/CECY_Programa_Funcionamiento.pdf
- Telles, P. y Rampim, L. (2017). *Reintrodução de dois indivíduos de onça-pintada (Panthera onca) no Pantanal*. Informe técnico Onçafari. Mato Grosso do Sul.
- Tortato, F. R., Izzo, T. J., Hoogesteijn, R., y Peres, C. A. (2017). *The numbers of the beast: Valuation of jaguar (Panthera onca) tourism and cattle depredation in the Brazilian Pantanal*. *Global Ecology and Conservation*, 11, 106-114.
- Tortato, F. R., V. M.G. Layme, P. G. Crawshaw, and T. J. Izzo. 2015. The Impact of Herd Composition and Foraging Area on Livestock Predation by Big Cats in the Pantanal of Brazil. *Animal Conservation* 18 (6): 539–47.
- Treves, A., M. Kropfel, and J. McManus. 2016. Predator Control Should Not Be a Shot in the Dark. *Frontiers in Ecology and the Environment* 14 (7): 380–88.
- Ojeda, R., Chillo, V., y Díaz, G. (2012). *Libro rojo de mamíferos amenazados de la Argentina*. SAREM (Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos), Mendoza, 1-257.
- Panthera (2017). *Panthera onca*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2018-

- Perovic P., S. de Bustos, L. Rivera, S. Arguedas Mora y L. Lizárraga (Editores). (2015). *Plan Estratégico para la Conservación del Yaguareté en las Yungas Argentinas*. Administración de Parques Nacionales, Secretaría de Ambiente de Salta, Secretaría de Gestión Ambiental de Jujuy y Escuela Latinoamericana de Áreas Protegidas - UCI.
- Powell, R. A., y Proulx, G. (2003). *Trapping and marking terrestrial mammals for research: integrating ethics, performance criteria, techniques, and common sense*. *Ilar Journal*, 44(4), 259-276.
- Ramadori, D., D'Angelo, R., Aued, B., Giaccardi, M. (2017). *Plan Nacional de conservación del monumento natural yaguareté (Panthera onca)*. Adminsitración de Parques Nacionales, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.
- Sanderson, E. W., Redford, K. H., Chetkiewicz, C. L. B., Medellín, R. A., Rabinowitz, A. R., Robinson, J. G., & Taber, A. B. (2002). *Planning to save a species: the jaguar as a model*. *Conservation Biology*, 16(1), 58-72.
- Schiaffino, K. (ed.) (2011). *Plan de acción para la conservación de la población de yaguareté (Panthera onca) del Corredor verde de Misiones*. Documento elaborado por la Subcomisión Selva Paranaense para el Plan Estratégico Nacional de Conservación del Yaguareté.
- Vargas, A., Breitenmoser-Würsten, C., y Breitenmoser, U. Eds (2009). *Conservación ex situ del lince ibérico: un enfoque multidisciplinar*. Fundación Biodiversidad; International Union for Conservation of Nature, Species Survival Commission, Cat Specialist Group. Fundación Biodiversidad.
- van Eeden, L. M., M. S. Crowther, C. R. Dickman, D. W. Macdonald, W. J. Ripple, E. G. Ritchie, and T. M. Newsome. 2018a. Managing Conflict between Large Carnivores and Livestock. *Conservation Biology* 32 (1): 26–34.
- van Eeden, L. M., A. Eklund, J. R. B. Miller, G. Chapron, M. R. Cejtin, M. S. Crowther, R. Dickman, et al. 2018b. Carnivore Conservation Needs Evidence- Based Livestock Protection. *PLoS Biology* 16(9): e2005577.
- WWF (2018) *WWF-Russia Annual Report 2017 - Moscow*, (2018), 58 pp.
- Zamboni, T., Di Martino, S., y Jiménez-Pérez, I. (2017). *A review of a multispecies reintroduction to restore a large ecosystem: The Iberá Rewilding Program (Argentina)*. *Perspectives in Ecology and Conservation*.

ANEXO 1. Declaración de interés al proyecto “Recuperación de Ambientes Naturales a través del Reasilvestramiento en Iberá, una Oportunidad Única de Restauración Ecológica y Desarrollo Local” por parte del Ministerio de Medio Ambiente de la Nación.





grave retroceso numérico, el PODER EJECUTIVO NACIONAL deberá adoptar medidas de emergencia a fin de asegurar su repoblación y perpetuación.

Que por el Artículo 4° de la Resolución Nº 513 de fecha 24 de abril de 2007 de la entonces SECRETARÍA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE de la JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS se exceptúa de las prohibiciones de captura, tránsito interprovincial, comercio en jurisdicción federal y exportación de ejemplares vivos, productos y subproductos de la fauna silvestre a las actividades con fines científicos o de repoblación, previa solicitud fundada y cumplimiento de la normativa vigente.

Que existen antecedentes positivos en la articulación de actividades entre "THE CONSERVATION LAND TRUST ARGENTINA S.A.", este Ministerio y otras autoridades nacionales y provinciales con competencia en la materia.

Que las áreas técnicas de este Ministerio han tomado conocimiento del Proyecto y han considerado al mismo de interés, importancia y viable.

Que la propuesta de Convenio Marco prevé la suscripción de Cartas Acuerdo complementarias para la ejecución de planes específicos, en las cuales deben establecerse las tareas, sus alcances, ámbito y plazo de ejecución, los recursos humanos, físicos y financieros, y demás características que permitan corroborar el cumplimiento de la normativa vigente, nacional y provincial, así como también agilizar los procedimientos administrativos pertinentes.

Que, a efectos de coordinar las acciones tendientes a elaborar los acuerdos referidos anteriormente, se considera de utilidad la creación de una MESA DE TRABAJO, conformada por un Representante Titular y otro Alterno por parte del Ministerio y de "THE CONSERVATION LAND TRUST ARGENTINA S.A.", sin perjuicio de que puedan convocarse a la misma otros sujetos en carácter de colaboradores.

Que la MESA DE TRABAJO analizará, especialmente, los requisitos que deberán cumplir los planes en relación a: I) la utilización de individuos provenientes de zoológicos, criaderos y estaciones de rescate de fauna que por su valor de conservación merezcan ser incorporados al proyecto; II) la utilización de individuos provenientes de zoológicos, criaderos y estaciones de



rescate de fauna extranjera; III) la translocación de animales silvestres, ya sea provenientes del territorio nacional o del extranjero; IV) la utilización y suelta de animales provenientes de decomisos o bajo tenencia en casa de particulares y V) la revisión de los proyectos complementarios necesarios.

Que, a esos fines, la Mesa de Trabajo elaborará informes periódicos sobre sus actividades y la ejecución del Proyecto.

Que por el Decreto N° 13 de fecha 10 de diciembre de 2015, modificado por el Decreto N° 223 de fecha 19 de enero de 2016, compete a este Ministerio asistir al Presidente de la Nación y al Jefe de Gabinete de Ministros, en orden a sus competencias, en todo lo inherente a la política ambiental, el desarrollo sustentable y la utilización racional de los recursos naturales, en particular, entender en la gestión ambientalmente sustentable de los recursos hídricos, bosques, fauna silvestre y en la preservación del suelo de acuerdo a lo establecido en el inciso 5 del Artículo 23 del Decreto citado en primer término.

Que por el Decreto N° 232 de fecha 22 de diciembre de 2015 se incorporó al Anexo I del Artículo 1° del Decreto N° 357 de fecha 21 de febrero de 2016 –Organigrama de aplicación de la Administración Nacional centralizada hasta nivel de Subsecretaría- la SECRETARÍA DE POLÍTICA AMBIENTAL, CAMBIO CLIMÁTICO Y DESARROLLO SUSTENTABLE, con el objetivo de entender en la preservación, protección, defensa y mejoramiento del ambiente, en la implementación de políticas de desarrollo sustentable, en la utilización racional y conservación de los recursos naturales, renovables y no renovables, la preservación ambiental del patrimonio natural y cultural, y de la diversidad biológica tendientes a alcanzar un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano, en el marco de lo dispuesto en el Artículo 41 de la CONSTITUCIÓN NACIONAL.

Que la DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS de la SUBSECRETARÍA DE COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA del MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE ha tomado intervención en el ámbito de su competencia.



Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sustentable

"2016 - Año del Bicentenario de la Declaración de la Independencia Nacional"

Que la presente medida se dicta en virtud de lo dispuesto por el Decreto N° 13/15, sus modificatorios y complementarios.

Por ello,

EL MINISTRO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE

RESUELVE:


ARTÍCULO 1°.-Declárase de interés ambiental el proyecto "Recuperación de Ambientes Naturales a través del Reasilvestramiento en Iberá: una oportunidad única de restauración ecológica y desarrollo local", presentado por THE CONSERVATION LAND TRUST ARGENTINA S.A.

ARTÍCULO 2°.- Créase en el ámbito de la SECRETARÍA DE POLÍTICA AMBIENTAL, CAMBIO CLIMÁTICO Y DESARROLLO SUSTENTABLE la "MESA DE TRABAJO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONVENIO MARCO ENTRE THE CONSERVATION LAND TRUST ARGENTINA S.A. Y EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE".


ARTÍCULO 3°.- Autorízase a la SECRETARÍA DE POLÍTICA AMBIENTAL, CAMBIO CLIMÁTICO Y DESARROLLO SUSTENTABLE a designar un Representante Titular y otro Alterno para integrar la mesa de trabajo antes referida, e invitase a THE CONSERVATION LAND TRUST ARGENTINA S.A. a designar representantes en igual sentido.

ARTÍCULO 4°.- Regístrese, comuníquese, y archívese.

RESOLUCIÓN MAyDS N° 222


Sr. SERGIO BERGMAN
Ministro de Ambiente y
Desarrollo Sustentable

ANEXO 2. Declaración de interés al proyecto “Recuperación de Ambientes Naturales a través del Reasilvestramiento en Iberá, una Oportunidad Única de Restauración Ecológica y Desarrollo Local” por parte de la Secretaría de Medio Ambiente de la Provincia de Corrientes.


Ministerio de Turismo
Corrientes

RESOLUCIÓN N° 427/16
CORRIENTES, 17 de Mayo de 2016

VISTO:
El expediente 192-00051/2016, caratulado: “DIR. DE PARQUES Y RESERVAS S/ DECLARACIÓN DE INTERÉS PROVINCIAL DE PROYECTO DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA”, y:

CONSIDERANDO:
Que, por Decreto N° 38 del año 2013 la Dirección de Parques y Reservas y la Dirección de Recursos Naturales forman parte de la estructura del Ministerio de Turismo.
Que, los proyectos de Reintroducción, de Conservación, Rescate y Restauración de especies de fauna se llevan a cabo en función del Plan Estratégico de Turismo Sustentable - Eje Estratégico N° 3: Desarrollo de la Oferta Turismo y Medio Ambiente de la Provincia de Corrientes.
Que, los proyectos de Reasilvestramiento de Especies de Fauna son un valioso aporte para la consecución de los preceptos constitucionales de referentes al derecho al goce de un ambiente sano y establecidos por Constitución Nacional Argentina, la Constitución de la Provincia de Corrientes, la General del Ambiente N° 25.675 y normativa reglamentaria.
Que, las presentes acciones al bien tienen como objetivo excluyente la preservación del ambiente, las mismas sirven de sustento para la realización de actividades ecoturísticas.

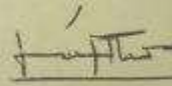
Por ello y en virtud de las facultades conferidas por la Ley N° 6.233, Decreto N° 38/13 y Leyes N° 6.309 y N° 4736.

LA MINISTRA DE TURISMO DE LA PROVINCIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º: DECLÁRASE, de Interés Turístico y Ambiental en materia de áreas naturales protegidas, monumentos naturales y fauna en general de la provincia de Corrientes, el Proyecto “Recuperación de Ambientes Naturales a través del Reasilvestramiento en Iberá-Una Oportunidad Única de Restauración Ecológica y Desarrollo Local” llevados adelante por la firma The Conservation Land Trust.

ARTÍCULO 2º: COMUNIQUESE, regístrese y archívese.


ARGÜINES J. PRESMAN
Ministerio de Turismo
Provincia de Corrientes

ANEXO 3. Presencia del yagareté y del proyecto yagareté en la provincia de Corrientes.



Escuela en Carlos Pellegrini, con mural de la fauna del Iberá, que incluye al yagareté.



Mural en el patio del Centro de Interpretación del Iberá (Concepción de Yagareté Corá).



Mural alusivo al yagueté realizado en Corrientes capital.



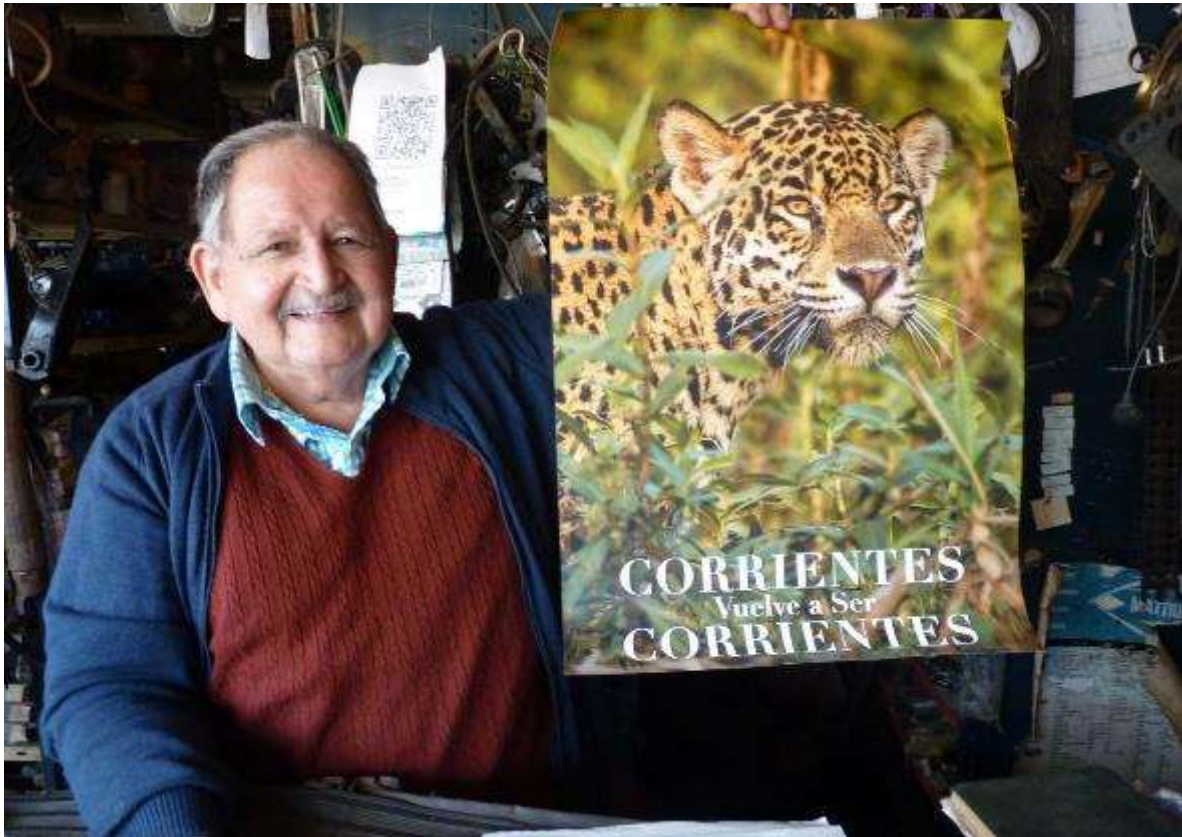
Camiseta oficial del triatlón anual realizado en Concepción del Yaguareté Corá.



Cartel del centro de interpretación de Concepción del Yaguareté Corá.



Cartel de bienvenida en el centro de informes de Concepción del Yaguareté Corá.



Comerciante de Corrientes capital recibiendo el poster de la campaña de revalorización de la fauna y cultura correntina "Corrientes vuelve a ser Corrientes".



Vehículo utilizado en la campaña de revalorización de la fauna y cultura correntina "Corrientes vuelve a ser Corrientes" plotado con la imagen de un yaguareté.



La llegada de Tobuna a Iberá movilizó a la población de San Miguel, especialmente a los niños, que recibieron con entusiasmo a la primera hembra de yagareté.



El presidente de la Nación, Mauricio Macri junto a su familia conociendo los yagaretés del CECY (San Alonso).



El gobernador de la provincia de Corrientes junto a personal de CLT conociendo las instalaciones del CECY en San Alonso.



El gobernador de Corrientes, Gustavo Valdés, junto con el senador provincial Sergio Flinta y Maite Ríos, responsable del CECY, conociendo los cachorros recién nacidos a través de las cámaras instaladas en el recinto del CECY.

**ANEXO 6. EVALUACIÓN DE LA APTITUD DEL HÁBITAT PARA LA REINTRODUCCIÓN DEL
YAGUARETÉ EN LA CUENCA DEL IBERÁ**

ANEXO 7. Captura, contención e inmovilización de yagaretés liberados

Técnicas de captura y contención:

En el caso de requerirse la re-captura de algún ejemplar liberado, se utilizarán las localizaciones emitidas por el collar GPS para conocer la ubicación precisa del mismo. Posteriormente se implementará alguna de las siguientes técnicas de captura en orden de pertinencia:

Lazos

Consiste en un método de sujeción mecánica por medio de un lazo metálico reforzado que se ajusta al ser pisado por un animal y que permite retener una extremidad del mismo (Powell y Proulx, 2003). Las ventajas del método incluyen la facilidad de transportarse a lugares poco accesibles y la posibilidad de colocar varios lazos en el área seleccionada, aumentando las probabilidades de captura del animal deseado. Entre los aspectos negativos, debe considerarse las condiciones climáticas a la hora de utilizar los lazos, por el riesgo de hipotermia o hipertermia que pueden suponer para el animal, su baja especificidad para capturar una especie o ejemplar determinado, la necesidad de chequear cada trampa lazo con frecuencia para evitar lesiones en el animal capturado (pueden utilizarse señales VHF para establecer que el lazo ha sido activado) y el tiempo requerido hasta lograr la captura del animal deseado (pueden utilizarse vocalizaciones u otros sonidos para atraer la visita del yagareté).

Jaulas trampa con cebo

Consiste en la captura de ejemplares dentro de una caja reforzada, cuyo cierre es activado cuando el animal pisa un dispositivo al ingresar a la misma, atraído por la colocación de un cebo (Powell y Proulx, 2003). En general, las mismas no suponen riesgos de lesiones para los ejemplares capturados si son mantenidos cortos periodos de tiempo. Para especies grandes como el yagareté, las mismas deben ser construidas de material reforzado para evitar que el animal escape. Si bien es un método poco específico para una especie determinada, algunos autores (Hoogesteijn et al, 1996) las recomiendan sobre todo bajo condiciones climatológicas muy cálidas en las que la utilización de perros o lazos implican riesgos importantes de hipertermia para el animal capturado.

Captura mediante la utilización de perros adiestrados

Se trata de un método de captura muy selectivo y que aparentemente presenta menos riesgos de lesiones que los lazos o las jaulas trampa (McBride, 2007). Se trata de la utilización de perros adiestrados para rastrear una determinada especie de interés. Tras ser localizada por los perros, se procede a inyectar un dardo anestésico al ejemplar de interés. Se recomienda evitar anestesiar al animal si se encuentra en árboles de más de 5 metros de

altura. Uno de los inconvenientes en la utilización de perros adiestrados es que se trata de un método caro que requiere del mantenimiento de una jauría de perros obedientes y bien entrenados en la captura de yaguetés. Además, el estrés y la descarga adrenérgica que supone para el animal la persecución puede interferir en el efecto de algunas drogas anestésicas.

a. Área de captura: en función de la vegetación, altura de los árboles, presencia humana o de otras especies susceptibles de ser accidentalmente capturadas puede ser más conveniente un sistema u otro. Puede resultar muy complicado llevar pesadas cajas de captura a lugares muy inaccesibles,

b. Selectividad y seguridad: deberá considerarse la especificidad de cada uno de los métodos. Los lazos y las jaulas trampa, por ejemplo, son métodos poco selectivos.

c. Tiempo disponible para la captura: algunos métodos como los lazos y las jaulas trampa requieren habitualmente de mayores tiempos para la captura de los yaguetés.

Anestesia:

Una vez inmovilizado el ejemplar de interés de manera mecánica, se procederá a la anestesia del mismo mediante la teleinyección de un dardo disparado por medio de cerbatanas o rifles de aire comprimido, dependiendo de la distancia del ejemplar. La contención química consiste en una combinación de fármacos que administrados por vía habitualmente intramuscular nos permiten manejar de forma segura a un animal silvestre, proporcionarle un nivel de sedación suficiente para controlar el estrés del procedimiento y una analgesia que cubra los posibles daños del animal. Si bien la sedo-analgesia puede ser suficiente para realizar procedimientos cortos (de unos 30 minutos) y poco dolorosos (marcaje con radio-collar, obtención de muestras biológicas, etc), de requerirse una inmovilización más larga o de mayor envergadura (intervenciones quirúrgicas, etc) se administrarán anestésicos inhalatorios o se suplementarán anestésicos intramusculares/intravenosos.

Existen varios protocolos para la inmovilización de yaguetés reportados en la bibliografía, y aunque a continuación se detallarán algunos de ellos, no existe a priori ningún protocolo que sea mejor que otro, lo importante es que cada anestesista conozca perfectamente su protocolo, los efectos adversos de las drogas que lo componen y que esté preparado para resolver las complicaciones asociadas al mismo.

Es responsabilidad de quien anestesia a un yagueté la salud del animal durante todo el procedimiento (desde que se le inyecta la droga hasta que el animal se encuentra totalmente recuperado). Por ello es imperativo que la persona que anestesia un yagueté sepa cómo tratarlo, sea capaz de medir y valorar sus parámetros fisiológicos y responder en caso de emergencia anestésica.

A continuación se detallan los protocolos de inmovilización química comúnmente utilizados con yaguetés:

Tiletamina-Zolazepam (Telazol® (100mg/ml) Zoletil® (50mg/ml))

Combinación de un anestésico disociativo (tiletamina) y una benzodiacepina (zolazepam). Especialmente utilizada en anestésias de campo debido a su corto periodo de inducción anestésica y al permitir una buena inmovilización del animal. Además se trata de un protocolo con un amplio margen de seguridad y pocos efectos a nivel cardiopulmonar. La recuperación anestésica puede ser un tanto prolongada y puede causar dolor en el punto de inyección. Si se utiliza en dosis altas puede incrementarse el riesgo de convulsiones.

Se puede revertir sólo parcialmente el efecto de la combinación con la utilización del Flumazenil (antagonista del zolazepam).

Dosificación recomendada: 4-8 mg/kg vía Intramuscular

El Telazol® solo puede ser administrado en el dardo/dosis inicial. No debe ser utilizado para prolongar la tranquilización o profundizar el plano de la anestesia. La suplementación puede realizarse con el uso de ketamina a dosis de 1-2 mg/kg (vía intravenosa o intramuscular).

Es frecuente que los yaguetés inmovilizados con Telazol® (y ketamina) presenten salivación, párpados abiertos, rigidez muscular en todo el cuerpo y reflejos completos.

Ketamina + Medetomidina

La combinación entre la ketamina y la medetomidina permite sedaciones seguras en la mayoría de felinos silvestres, especialmente en los grandes felinos.

Dosificación recomendada: 3 mg/kg Ketamina + 0,03 mg/kg medetomidina vía intramuscular

Este protocolo se caracteriza por una inducción suave a los 5-15 minutos con una buena relajación muscular. La inmovilización suele durar unos 45 minutos a partir de los cuales será necesaria la suplementación de nuevas drogas para prolongar la anestesia (ketamina/isoflourano/propofol). En inmovilizaciones de larga duración se recomienda la intubación y la utilización de anestesia inhalatoria.

La medetomidina solo debe ser administrada en el dardo/dosis inicial. Nunca debe usarse para prologar la tranquilización o profundizar en el plano anestésico. Algunas de las ventajas de esta combinación incluyen una inducción y recuperación suaves, una buena profundidad anestésica, los bajos requerimientos en volumen y la capacidad de revertir los efectos de la medetomidina mediante el atipamezol.

Algunos de los inconvenientes secundarios a la utilización de un alpha-2 agonista son la posibilidad de provocar vómitos (especialmente durante la inducción), cambios

cardiovasculares (vasoconstricción periférica, mucosas pálidas, etc.) y a menudo severa hipertensión, bradicardia, bradiarritmias, disminución del output cardíaco y aumento del output urinario (que pueden ser corregidas mediante fluidoterapia), depresión respiratoria y sensibilidad a los ruidos. Por todo ello la medetomidina tiene que utilizarse con precaución en aquellos pacientes con problemas cardíacos pre-existentes. La depresión respiratoria y apnea transitoria provocada, aparecen normalmente en los primeros minutos de inducción y puede ser corregida con la suplementación de oxígeno o, en caso necesario, con la reversión de la medetomidina.

Excepto en caso de urgencia, el atipamezol no debe ser administrado antes de que transcurran 30 minutos desde la administración de la medetomidina.

Ketamina + Xilacina

Esta combinación anestésica fue muy utilizada en la inmovilización de felinos antes de la aparición de la medetomidina. La xilacina es también un alfa-2-agonista por lo que los efectos de ambos protocolos son muy semejantes.

Algunos clínicos prefieren la administración del alfa-2-agonista combinado con midazolam en una primera inyección, seguida de la administración de la ketamina transcurridos unos diez minutos, para disminuir los riesgos de convulsiones.

La xilacina solo debe ser administrada en el dardo o la dosis inicial. No debe ser utilizada para prolongar una tranquilización o profundizar el plano de anestesia.

Dosis de inducción: 3-10 mg/kg ketamina + 0,3-1 mg/kg xilacina

La Yohimbina debe ser administrada una vez terminado el trabajo con el animal y por lo menos 30 minutos después de que se utilice la última dosis de ketamina, para garantizar la metabolización de la ketamina.

Los efectos sedantes de la xilacina son contrarrestados fácilmente con estímulos externos (ruidos, movimientos, etc.) por lo cual es especialmente importante que el personal permanezca tranquilo y callado frente a un animal sedado con xilacina.

Manejo de los yagaretés anestesiados:

Una vez administrada la anestesia se procurará minimizar los estímulos externos (ruidos, voces, proximidad de gente, etc.). El encargado de la anestesia observará al animal para anotar cuando se produce el inicio de la ataxia (tiempo de efecto inicial de la droga) y cuando el animal se queda tumbado y no responde a estímulos (tiempo de inducción).

Antes de la manipulación del animal, se deberá estar seguro de que éste está totalmente anestesiado para evitar riesgos en el equipo humano. Una vez se haya confirmado, deberá empezarse a realizar la monitorización anestésica del ejemplar (valoración de la frecuencia

cardíaca, respiratoria, temperatura rectal, tiempo de relleno capilar, coloración de las mucosas y reflejos nerviosos). En cada equipo debe haber una persona encargada solamente de la monitorización y valoración de todos los parámetros:

Temperatura	37-39-5°C
Frecuencia respiratoria	8-24 rpm
Frecuencia cardíaca	70-140 lpm

El animal se colocará en una zona protegida del calor o del frío, evitándose el contacto directo con el sol. Se le posicionará en decúbito lateral, con la cabeza y el cuello ligeramente estirados para que pueda respirar con facilidad. La boca permanecerá en una posición inferior a la del cuello para facilitar que el exceso de salivación no se dirija hacia la tráquea. Deberá aplicarse una pomada oftálmica lubricante en los ojos y limpiar, en caso necesario, los ojos, narinas o boca con suero fisiológico. Se colocará una toalla de material no abrasivo sobre los ojos para protegerlos de la luz, del polvo y de los estímulos visuales externos.

Se extraerá el dardo anestésico y se desinfectará la zona de inoculación. En caso de herida se aplicarán productos "curabichera". Se debe valorar también la presencia de otras heridas debidas a la captura para desinfectarlas correctamente.

Se realizará una venoclisis (idealmente en la vena cefálica) para disponer de una vía intravenosa ya sea para la administración de fluidoterapia, suplementación de anestesia o de cualquier otro fármaco necesario en caso de urgencia.

En aquellas inmobilizaciones largas (superiores a los 30 minutos) se deberá proceder a la intubación del animal y a la aportación de oxígeno. Una vez intubado se deberá evitar hinchar excesivamente la sonda traqueal para evitar riesgos de necrosis por presión en la tráquea.

La recuperación anestésica se realizará en un ambiente tranquilo y con temperatura adecuada. Se colocará al animal en decúbito lateral con el cuello estirado, comprobándose que los ojos no toquen directamente el suelo y que la boca y la nariz estén libres de suciedad.

El ejemplar será ingresado a una caja de transporte de hierro reforzado para ser trasladado de inmediato a las instalaciones del CECY, o al sitio donde se decida liberar el ejemplar nuevamente.