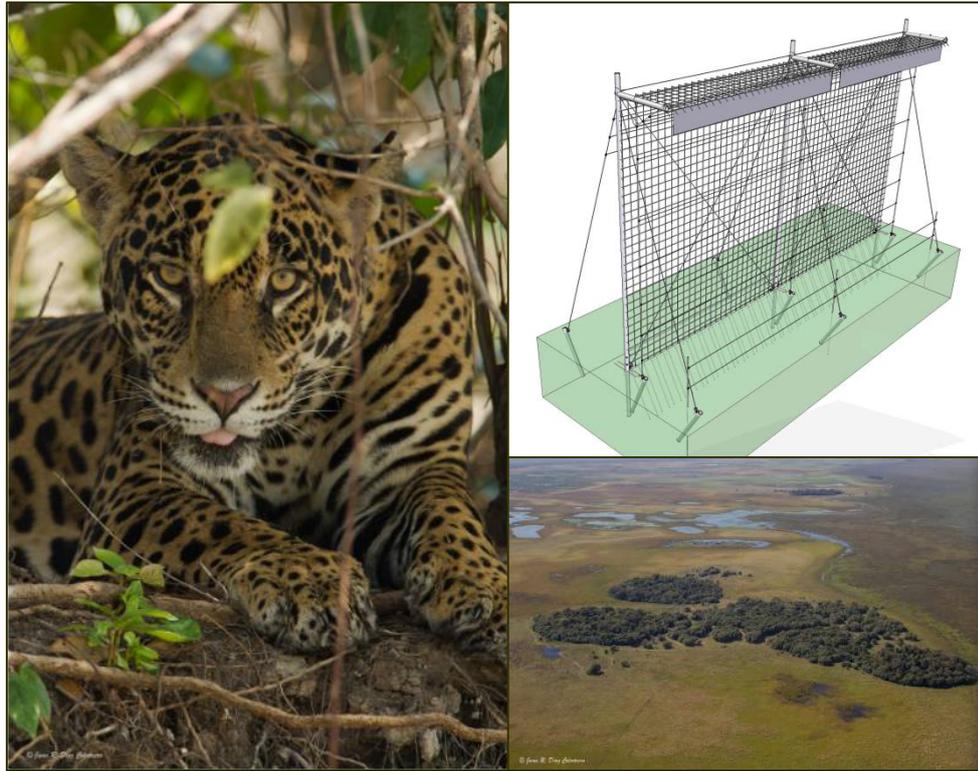


PROGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO EXPERIMENTAL DE CRÍA DE YAGUARETÉS EN LA RESERVA IBERÁ



Versión 3.0

Autores: Gustavo Solís (veterinario), Jorge Peña (veterinario), Karina Spørring (Cuidadora/etóloga), Jordi Boixader (veterinario), Ignacio Jiménez (biólogo)

THE CONSERVATION LAND TRUST

Septiembre 2014



1.	Contenido	1
2.	Resumen.....	4
3.	Introducción	5
4.	Animales fundadores y criterios de cruza	6
5.	Personal regular y capacitación de éste	7
6.	Marcaje de los individuos presentes en el criadero.	8
7.	Infraestructuras	8
7.1	Instalaciones de Cuarentena.....	8
7.2	Centro de cría in situ (CECY)	13
7.2.1	Instalaciones para reproductores.....	13
7.2.1.1	<i>Zona de campeo</i>	13
7.2.1.2	<i>Instalación de manejo</i>	14
7.2.1.3	<i>Corrales de junta</i>	15
7.2.2	Corrales de cría	16
7.2.3	Corral de desarrollo	20
7.2.4	Sistema de cercado eléctrico asociado a los encierros	22
7.2.5	Edificio de laboratorio, almacenamiento y procesado de alimento para el CECY	23
8.	Manejo general del centro.	23
8.1	Manejo de Cuarentena.....	23
8.2	Aclimatación de los reproductores en el CECY	24
8.3	Manejo de los reproductores	24
8.4	Manejo durante la reproducción	25
8.4.1	<i>Socialización de las parejas reproductoras</i>	25
8.4.2	<i>Unión de los reproductores</i>	26
8.4.3	<i>Protocolo de unión</i>	26
8.4.4	<i>Manejo durante la gestación</i>	27
8.5	Manejo durante el parto y la lactancia	27

8.5.1	<i>Chequeos de cachorros</i>	28
8.6	Manejo durante el desarrollo de los cachorros	29
8.6.1	<i>Manejo hasta los 6 meses de edad</i>	30
8.6.2	<i>Manejo desde los 6 meses hasta la separación de la camada (12-15 meses)</i>	31
8.7	Manejo durante la etapa de desarrollo final	32
8.8	Traslado y destino final de los animales nacidos en el CECY	33
9.	Cronograma del centro.	33
9.1	Plantel inicial	33
9.2	Plantel final	34
10.	Rutina de trabajo.	35
10.1	Cuarentena	35
10.1.1	<i>Rutina diaria en cuarentena:</i>	35
10.1.2	<i>Manejos especiales:</i>	36
10.1.3	<i>Descarga de los animales en cuarentena:</i>	36
10.1.4	<i>Encajonamiento de los animales:</i>	37
10.2	Centro de cría experimental de yaguetés	37
10.2.1	<i>Rutina diaria:</i>	37
10.2.2	<i>Manejos especiales:</i>	38
11.	Alimentación	39
11.1	Alimentación de los animales fundadores en campeos	41
11.2	Alimentación en corrales de cría y desarrollo	42
12.	Controles sanitarios de los yaguetés	43
12.1	Chequeos sanitarios previos al traslado a cuarentena	43
12.1	Coproparasitológicos y antiparasitarios internos	47
12.2	Antiparasitarios externos	47
12.3	Vacunaciones	47
12.4	Cultivos fecales	47
12.5	Anestias y exámenes	48
13.	Enriquecimiento ambiental.	48
13.1	Esencias y estímulos olfatorios:	48
13.2	Enriquecimiento Social:	48
13.3	Enriquecimiento ocupacional:	48

13. 4 Enriquecimiento auditivo:	49
13.5 Entrenamientos médicos.....	49
14. Transporte de yagaretés	55
15. Régimen de visitas.....	55
16. Plan de emergencia	56
16.1 Anestesia de emergencia	56
16.2 Incendio (prevención y respuesta).....	56
16.3 Fallo de suministro eléctrico.....	57
16.4 Fuga de animales.....	57
16.4.1 <i>Plan de contingencia en el caso de fuga de yagaretés de la cuarentena</i>	57
16.4.2 <i>Plan de contingencia en el caso de fuga de yagaretés del CECY</i>	60
16.5 Protocolo de actuación en caso de inundación de la cuarentena	60
17. Bibliografía consultada.....	61
ANEXO I: Equipamiento	63
ANEXO II: Ficha de examen, anestesia y toma de muestras de yagaretés.....	64
ANEXO III: Ficha de cuarentena.....	65
ANEXO IV: Principales enfermedades a manejar y acciones asociadas .	66
ANEXO V: Relación de muestras, pruebas a realizar y laboratorios locales con capacidad para realizarlas.....	68
ANEXO VI: Listado de yagaretés cautivos en Argentina.....	71
ANEXO VII: Plano de cuarentena.....	72
ANEXO VIII: Plano de laboratorio y salas de procesamiento de comida	73
ANEXO IX: Planos del CECY	74

2. Resumen

The Conservation Land Trust Argentina (CLT) está construyendo el Centro Experimental de Cría de Yaguaretés (CECY) dentro de la Reserva Natural Iberá, Corrientes. Dicho centro es parte del "PROYECTO YAGUARETÉ: CRÍA, EDUCACIÓN Y TURISMO EN LA RESERVA NATURAL IBERÁ", el cual ha sido aprobado por las autoridades de Corrientes. El objetivo del CECY es aprender y desarrollar técnicas de cría de yaguaretés que permitan generar animales que puedan ser aptos para vivir en vida libre. Los animales así producidos podrán formar parte de una población ex situ de yaguaretés en Argentina o integrarse a iniciativas de conservación in situ que sean aprobadas y apoyadas por las autoridades competentes.

El presente documento describe las instalaciones y el funcionamiento del CECY. Además de este centro, el proyecto contará con unas instalaciones de cuarentena especialmente construidas para albergar hasta una pareja de yaguaretés en un momento determinado, el cual está ubicado dentro de la Estación Biológica Corrientes, en una propiedad de la Dirección de Parques y Reservas de Corrientes.

El CECY está diseñado para reproducir animales procedentes del cautiverio para que sus crías puedan desarrollar un comportamiento apto para la vida libre (i.e. capacidad de cazar por sí mismos, unida a ausencia de comportamiento dependiente de humanos) en encierros de alta seguridad (cercos de 5 metros de altura, con 1 metro de voladizo interno y dos conjuntos de líneas de alambres eléctricos). Para lograr esto, el centro contará con cuatro encierros con una zona de campeo de 1200 m² cada uno, en los cuales habitarán un máximo de dos parejas de animales reproductores procedentes del cautiverio; y un área de manejo intensivo. Las áreas de campeo cuentan con abundantes estructuras de enriquecimiento ambiental: plataformas, árboles secos y árboles vivos.

Junto a estos cuatro encierros para parentales hay dos encierros interconectados de 1,5 ha cada uno donde una hembra podrá sacar adelante a sus crías durante sus primeras semanas y meses de vida. En estos corrales de cría, los cachorros irán aprendiendo a cazar, mantendrán una relación filial natural con su madre y no establecerán relación o contacto alguno con personas. Cuando estos cachorros alcancen la edad de independencia pasarán sin su madre a un corral de 30 ha donde terminarán de perfeccionar sus habilidades de caza.

Los animales elegidos para incorporarse al CECY serán yaguaretés pertenecientes al mismo grupo genético de los animales de la Argentina (i.e. núcleo situado al sur del Amazonas) y no se cruzarán animales que tengan un parentesco directo. Se favorecerá la llegada de parejas reproductoras ya establecidas, y se seleccionarán los cruces para minimizar el nivel de parentesco de las crías nacidas en el CECY.

Los animales serán marcados con microchips y collares de GPS y VHF. La alimentación será una combinación de presa viva y muerta, y en el caso de los animales nacidos en el centro se favorecerá que se alimenten de presas silvestres especialmente abundantes en el Iberá.

El centro será gestionado por un veterinario, quien coordinará a equipo multidisciplinario con amplia experiencia en el manejo de animales cautivos y silvestres. El documento describe los protocolos de manejo de los animales, y las medidas sanitarias tomadas en el CECY y la cuarentena.

Finalmente, el ritmo de entrada y salidas de animales dependerá en gran medida de las decisiones tomadas por posibles instituciones donantes de animales y por las autoridades correspondientes. Nuestra meta es tener regularmente dos parejas de reproductores y que éstos produzcan la mayor cantidad posible de crías cuyo comportamiento sea apto para la vida libre, similar al de yaguaretés nacidos en condiciones naturales.

3. Introducción

- The Conservation Land Trust Argentina (CLT) está construyendo el Centro Experimental de Cría de Yaguaretés (CECY) dentro de la Reserva Natural Iberá, Corrientes. Dicho centro es parte del "PROYECTO YAGUARETÉ: CRÍA, EDUCACIÓN Y TURISMO EN LA RESERVA NATURAL IBERÁ", el cual ha sido aprobado por la Disp N° 42 del 5/9/13 de la Dirección de Parques y Reservas de Corrientes.
- El objetivo del CECY es aprender y desarrollar técnicas de cría de yaguaretés que permitan generar animales que puedan ser aptos para vivir en vida libre. Los animales así producidos podrán formar parte de una población ex situ de yaguaretés en Argentina o integrarse a iniciativas de conservación in situ que sean aprobadas y apoyadas por las autoridades competentes.
- El presente documento pretende describir las instalaciones y establecer las directrices principales para el manejo de la población cautiva de yaguaretés en el centro experimental de cría de yaguaretés de San Alonso, en los Esteros del Iberá.
- El CECY está situado en la Ea. San Alonso, un campo propiedad de CLT situado en un área de acceso restringido en el interior del Iberá. El centro combina condiciones de máxima seguridad, para evitar la fuga de los animales, con un ambiente natural que promueve la adecuación de los animales criados a la vida libre, sin crear relaciones de dependencia con las personas.
- Los objetivos concretos perseguidos en este manual son:
 - Describir las características de los animales que compongan el plantel del CECY
 - Describir de forma concisa las instalaciones del CECY.
 - Describir el manejo del centro, haciendo un enfoque general de las distintas fases de la crianza de los animales.
 - Enumerar las distintas tareas que constituyen la rutina diaria de los trabajadores del centro, tanto en la cuarentena como en el propio CECY, para trabajar con seguridad.
 - Estimar el crecimiento de la población previsto en el corto plazo para el CECY.
 - Hacer un breve resumen de las necesidades nutricionales de los yaguaretés para definir una pauta de alimentación que evite la aparición de enfermedades nutricionales y aumente las probabilidades de reproducción.
 - Marcar un plan sanitario basado en medicina preventiva que evite la aparición de enfermedades o nos permita el diagnóstico temprano de estas.
 - Definir un plan integral de enriquecimiento ambiental que asegure la salud psicológica de los animales mantenidos en el CECY.
 - Definir un régimen de visitas que evite molestias a los animales, especialmente durante el periodo de crianza de los cachorros.
 - Definir los riesgos que afectan al CECY y prever los planes de contingencia necesarios en cada caso: fuga de animales, incendios, fallo de suministro eléctrico...
- El enfoque general de cría in situ de yaguaretés se basa en información práctica que se ha ido obteniendo en conversaciones, visitas y reuniones con numerosos expertos nacionales e internacionales entre los que se encuentran Mario Di Bitteti, Carlos de Angelo, Agustín Paviolo y Pablo Perovic (Argentina), Jeremy Anderson y Petri Viljoen (Sudáfrica), Ronaldo Morato, Peter Crawshaw y Wanderley de Moraes (Brasil), Astrid Vargas (España), Urs Breitenmoser (Suiza, co-chair del grupo de especialistas de la UICN en felinos), Mark Pilgrim (Chester Zoo, Jaguar ESB Coordinator, UK) Bill Conway (EEUU), R.S. Murthy, Dr. Y.V. Jhala y S.P. Yadav (India), junto con varios de los expertos de la fundación Panthera (e.g. Allan Rabinowitz, Luke Hunter, Howard Quigley, David MacDonald y George Schaller). Todos ellos nos ido ayudando a diseñar los

principios y métodos de manejo del CECY. Queremos agradecer a todos por su tiempo, ideas y apoyo.

- Buena parte de la información relacionada con el manejo en cautiverio de grandes felinos para generar crías que luego puedan vivir en vida libre está contenida en los cabezas y las experiencias personales de algunos de estos expertos. Aparte de esta experiencia empírica transmitida de manera oral, existen diferentes documentos que fueron consultados a la hora de pensar la estrategia de manejo general de los animales parentales que fueran capaces de criar animales aptos para la vida silvestre. Entre otros documentos, se ha tomado como guía las consideraciones de manejo descritas en las "Pautas para el manejo de jaguares en cautiverio" del SSP del Jaguar, y el "Programa de Funcionamiento del Centro de Cría del Lince Ibérico El Acebuche" en el Parque Nacional de Doñana.

Igualmente, se han tomado ideas de:

Devra G. Kleiman, Katerina V. Thompson, Charlotte Kirk Baer. 2010. *Wild Mammals in Captivity: Principles and Techniques for Zoo Management*, Second Edition. University of Chicago Press.

Spitzen et al. 2012. A program for reintroduction of the Far Eastern Leopard into Southern Sikhote-Alin, Primorskii Krai, Russian Far East.

Vargas et al. 2009. Iberian Lynx Ex situ Conservation: An interdisciplinary approach National Wildlife Research and Development Centre. South China Tiger "Rewilding" Guidelines: A Step to Reintroduction of Captive Bred Tigers to the Wild.

<http://www.scottishwildcats.co.uk/breeding.html>

4. Animales fundadores y criterios de cruce

- El CECY contará con un plantel inicial de dos parejas de yaguaretés (*Panthera onca*) que servirán como reproductores. Estos animales tendrán las siguientes características:
 1. Serán animales procedentes del cautiverio, bien nacidos en vida silvestre o en cautividad. Se favorecerá la incorporación de animales que hayan pasado la menor cantidad de generaciones en cautiverio.
 2. Procedencia filogenética: todos los animales incluidos en el CECY pertenecerán al grupo genético común de los yaguaretés de Argentina, el cual es compartido por los ejemplares originarios de la región situada al Sur del río Amazonas (ver Eizirik et al. 2001. Mol. Ecol.)
 3. No se incluirán animales con enfermedades contagiosas incurables como las descritas más adelante, o animales que muestren defectos reproductivos manifiestos.
 4. Se buscarán preferiblemente animales cuyas edades oscilen entre los 3 y 6 años de edad. Esto va a depender mayormente de la disponibilidad real de animales en centros de la Argentina y países vecinos. Hunter (2011) estima en 15 años la última edad reproductiva de los yaguaretés.
- Se utilizarán los siguientes criterios de cruce entre parentales:
 1. No se cruzarán animales que tengan parentesco directo entre sí: hermanos o hijos con sus padres.

2. Se favorecerá la cruce de parejas ya establecidas en cautiverio con experiencia reproductiva previa, siempre y cuando esto no vaya en contra del criterio anterior.
3. En el caso de cruces sucesivas en años futuros se favorecerán las combinaciones que maximicen la diversidad genética de las crías nacidas en el CECY.

-El cumplimiento de todos estos criterios determinará el origen de los animales incorporados al CECY. Esto quiere decir que se incorporarán a aquellos animales que estén disponibles (i.e. cuyos dueños o depositarios quieran aportar para que se incorporen al CECY) y que mejor cumplan con estos criterios.

-Para determinar el origen genético de los animales se usará el historial procedente de los zoológicos u otros centros donantes de animales. Igualmente, se usará esta información para evitar el emparejamiento de animales que tengan parentesco directo, tal y como se dice más arriba.

-La información procedente de los zoos será verificada de manera fehaciente mediante el análisis genético de los animales incluidos en el CECY. Para ello, se tomarán muestras de sangre de todos los animales que serán entregadas al laboratorio de la Dra. Patricia Mirol del Museo Argentino de Ciencias Naturales para su análisis, la cual tiene un convenio con la Dirección Nacional de Fauna para este tipo de análisis. La información procedente de estos análisis será utilizada para seleccionar los cruces óptimos de animales y para descartar cruces entre animales que se identifiquen como parientes directos (hijos/padres o hermanos).

-Teniendo en cuenta estos criterios, y el listado de animales cautivos presentes en la Argentina con edades adecuadas para ser reproductores (Ver Anexo V) el proyecto tratará de conseguir el siguiente plantel inicial: dos hembras procedentes de Batán que son madre e hija con edades de estimadas en 12 y 4 años, respectivamente; un macho del Arca de EnriMir, a elegir entre un joven de 6 años y un adulto de unos 12 años; y un macho adulto de Sáez Peña. Se tratará de incorporar a un macho adulto del Complejo Ecológico Sáez Peña, si así lo considera conveniente la administración de ese zoo. En todos los casos se tomarán muestras in situ que serán entregadas a la Dra. Patricia Mirol para verificar que no se cruzan animales que sean parientes directos y para elegir los cruces que minimicen el parentesco entre progenitores. Si se lograra conseguir los citados animales, no habría otros animales no emparentados con éstos que todavía estén en edad apta para ser reproductores. Una vez que se haya cumplido con este plantel inicial procedente de zoos argentinos, se buscaría enriquecer la genética del plantel con animales procedentes de otros países, siempre y cuando cumplan con los criterios genéticos recomendados por los especialistas de MACN.

5. Personal regular y capacitación de éste

-El profesional responsable del funcionamiento del CECY será el médico veterinario Gustavo Solís (Nº de matrícula 0559 de Corrientes), quien tiene más de 10 años de experiencia manejando animales silvestres en Argentina. Para el manejo diario del centro contará con el apoyo de Karina Spørring. Karina obtuvo el título como cuidadora en Dinamarca donde sí existen estudios formales para este tipo de actividad. Este título no puede ser homologado para la Argentina, al no existir una titulación similar en el sistema académico argentino. Aparte de los títulos, Karina cuenta con ocho años de

experiencia en el manejo de grandes mamíferos en zoos de Europa, y dos años de trabajo en Iberá en tareas de monitoreo de mamíferos silvestres.

- La experiencia combinada de ambos profesionales será utilizada para capacitar a un cuidador asistente permanente del centro de cría, y a otros asistentes temporales que darán actividades de apoyo. Con el fin de capacitar a este personal se crearán protocolos de manejo del CECY que se nutran de la experiencia del personal senior del centro y de los consejos de asesores nacionales e internacionales con experiencia en el manejo de grandes felinos. Estos protocolos serán adaptados de manera continua según el personal del centro vaya ganando experiencia propia en el manejo de los animales presentes en las instalaciones en el contexto concreto del proyecto y bajo las condiciones ecológicas del Iberá. De este modo, el personal se irá capacitando de manera adaptativa con base en los protocolos escritos, la experiencia del personal más experimentado y los asesores, la visita ocasional a otros centros de cría y la práctica diaria.
- El mantenimiento diario, que comprende las tareas de limpieza, entrenamiento, cuidado y alimentación de los animales, es realizado principalmente por los dos cuidadores. Gustavo supervisará el mantenimiento y el estado de salud de los animales, y coordinará la planificación y el trabajo del personal y las labores del centro con los directivos del Proyecto Iberá de CLT, consultando esto con diferentes expertos externos y el personal técnico del proyecto, a la vez que integran con los objetivos de otros grupos e instituciones nacionales e internacionales que participan en la conservación de esta especie.

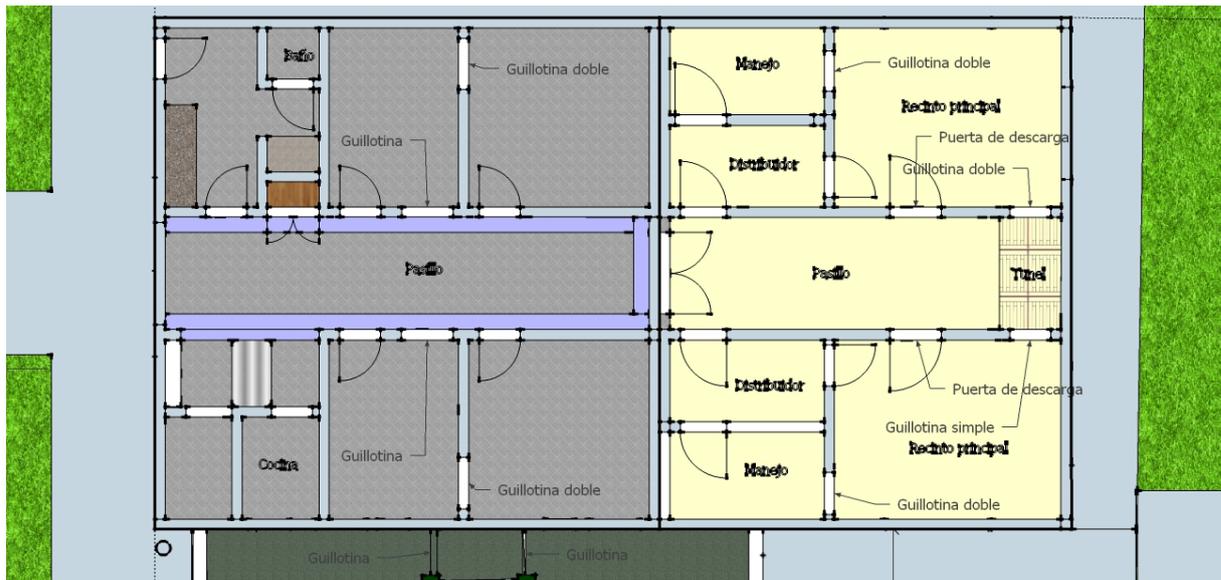
6. Marcaje de los individuos presentes en el criadero.

Todos los animales del centro serán marcados con un microchip usando la misma metodología utilizada por la Dirección de Fauna Silvestre. Si el ejemplar tuviera un microchip implantado se evitará el doble marcaje. Además de esto, al menos los primeros cuatro parentales contarán con un collar de GPS y VHF que permitirá el seguimiento de su actividad y su localización en el caso de escape de los recintos del CECY. Los animales nacidos en el centro serán marcados con un microchip durante los primeros chequeos (ver más abajo) y se les pondrá un collar de GPS/VHF cuando alcancen el tamaño cercano al de un animal adulto.

7. Infraestructuras

7.1 Instalaciones de Cuarentena

- Las instalaciones de cuarentena construidas específicamente para alojar a los futuros parentales del proyecto Yaguareté están ubicadas en la Estación Biológica de Corrientes, San Cayetano (Corrientes). Es una construcción de alta seguridad diseñada para garantizar las condiciones de bioseguridad necesarias para aislar a los animales de cualquier enfermedad infecciosa o de vectores transmisores de enfermedades. En el anexo VI aparece un plano a página completa de estas instalaciones. La cuarentena para yaguaretés (encierros pintados en color crema en el plano adjunto) están pegadas a otras instalaciones diseñadas y construidas para albergar a osos hormigueros y otros grandes mamíferos. Ambos bloques (yaguaretés y grandes mamíferos) están contruidos para utilizar el mismo sistema de bioseguridad y procesado de alimentos, pero están separados de tal manera que no pueda existir un posible contagio entre recintos. En total hay dos recintos para grandes mamíferos y dos para yaguaretés. Los dos de yaguareté pueden ser comunicados por un tunel que permite mover a un animal de un recinto al otro con total seguridad.



Cuarentena para grandes mamíferos

Bloque de Cuarentena para Yaguaretés

- El bloque para yaguaretés puede realizar una cuarentena sanitaria a dos animales simultáneamente. En caso de alojar a un solo animal, las dos zonas pueden comunicarse mediante un túnel permitiendo ampliar la superficie disponible para el animal.

Descripción de las instalaciones:

- **A Vestuario y zona de higienización** (cuarto en la esquina superior izquierda del plano adjunto): Superficie: 4,95 m²
- Es el cuarto de entrada a la cuarentena, donde el personal se cambia de ropa y se guarda el material de limpieza. Todo el material de limpieza, trabajo y mantenimiento existente en la cuarentena es de uso exclusivo para este edificio. Dispone de pileta para el lavado y desinfección de las manos, un pequeño baño y una ducha.
- **B Cocina:** Superficie: 3,68 m²
- Donde se almacena y procesa el alimento destinado a los animales. Dispone de una zona "sucia", donde se reciben los alimentos del exterior a través de una ventana destinada a tal fin y donde se reciben los comederos sucios de los animales para su limpieza y desinfección. Los alimentos procesados y los utensilios limpios pasan a través de una ventana a la zona "limpia" donde se termina de preparar las raciones de cada individuo.
- **C Zona de intervenciones:** Superficie: 3 m².
- Permite realizar pequeñas intervenciones en animales anestesiados, toma de muestras, curas, trabajos de odontología y exploraciones clínicas.
- **D Pasillo de yaguaretés:** Superficie: 17,4 m²
- Zona técnica, cuenta con un túnel de manejo (H) de 3,3 m² donde se puede aislar a los animales para realizar entrenamientos médicos, pesar o hacer exploraciones visuales y que permite pasar a los animales de un recinto al otro. También permite que dos

animales acostumbrados a estar juntos puedan pasar el periodo de cuarentena en contacto visual, evitando los riesgos de tener que hacer una nueva unión una vez transcurrido este periodo. Está prevista la construcción de una jaula de curas que se adapta a este pasillo y que permitirá la inyección de fármacos sin necesidad de emplear técnicas de teleinyección o realizar pequeñas curas sin necesidad de anestesia. En el pasillo hay dos ventanas de 60cmx30cm que permiten ver cada uno de los recintos principales y de esta forma localizar a los animales de forma rápida y sencilla. Están protegidas con malla de 15cmx15cmx8mm con vidrio de seguridad en su parte interna que evita que el animal muerda los barrotes y aísla completamente el recinto del pasillo, evitando la propagación de eventuales enfermedades infecciosas por vía aerógena.



Vista desde la cuarentena de grandes mamíferos hacia el bloque para yaguetés



Vista al pasillo del bloque para yaguetés

- **E Cuarto distribuidor:** Superficie: 4,8 m²
- Zona de seguridad que obliga a traspasar dos puertas para acceder al recinto destinado al yagueté, previniendo posibles fugas por errores humanos. Permite el acceso al cuarto de manejo y al recinto principal. Además permite almacenar material de limpieza exclusivo de cada instalación y tener barreras biológicas para prevenir el contagio de enfermedades infecciosas entre los distintos animales alojados en la cuarentena (pediluvios, guantes de látex, botas de goma o quirúrgicas). Hay una canilla para limpiar las instalaciones interiores mediante una manguera.
- **F Cuarto de manejo:** Superficie: 5,1 m²
- Zona de contención para alojar a los yaguetés mientras se limpia el recinto principal. Por su pequeño tamaño y su fácil acceso es el lugar idóneo para inyectar anestésicos u otros fármacos utilizando técnicas de teleinyección, ya que dispone de una doble guillotina con chapa y reja y una ventana de reja sin vidrio. Las rejas son de malla de

15cmx15cmx8mm, protegidas en su interior por una malla fina de 5cmx5cm para impedir que los yaguetés muerdan los barrotes y se lesionen la boca o los dientes. Tiene luz proveniente de una claraboya en el techo que se puede oscurecer de ser necesario para permitir crear una sensación de madriguera donde el animal podría sentirse seguro.

- **G Recinto principal:** Superficie: 15,4 m²

- Habitación principal destinada a alojar a los yaguetés durante su estancia en la cuarentena. El acceso es a través de la puerta correspondiente del distribuidor. Este recinto dispone de otra puerta de 1mx1m cuyo único objetivo es meter o sacar la caja de transporte durante la carga o descarga, en ningún caso se utilizará durante las tareas rutinarias de limpieza de instalaciones.
- Este recinto dispone de abundante luz ambiente, ya que cuenta con dos claraboyas de 40x60 cm y dos ventanales de 75x180 cm. Estas ventanas están protegidas por malla de 15cmx15cmx8mm y malla de 5cmx5cm para evitar que el yagueté muerda los barrotes. Por el lado exterior una lámina de PVC transparente aísla de posibles contaminaciones bacterianas en ambos sentidos y puede ser removido para ventilar durante las tareas de limpieza. En este recinto habrá varias plataformas para que los animales descansen en altura y observen el exterior por los ventanales. Al ser la altura de 3,5m no podrá acceder cómodamente al techo aunque se suba a las plataformas. Este recinto dispone de bebedero automático.



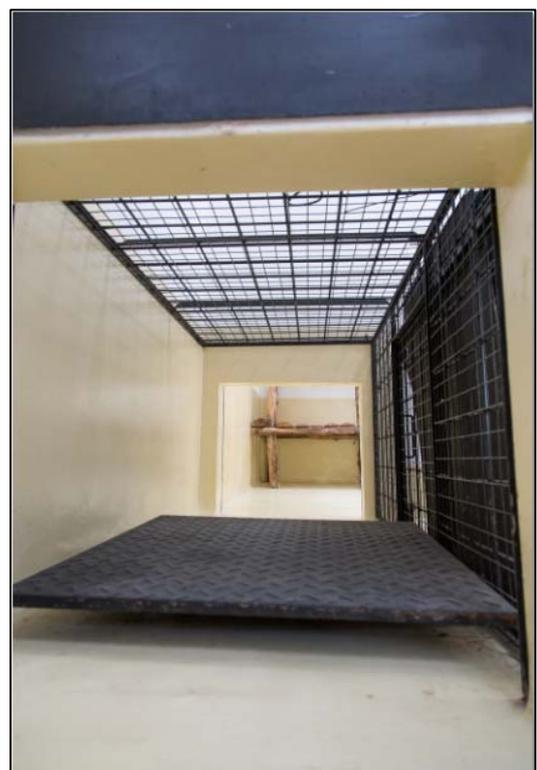
Vista parcial de un recinto principal en el bloque de cuarentena para yaguetés



Vista de un recinto principal dando al cuarto distribuidor a la izquierda y al cuarto de manejo a la derecha. El bebedero automático está en el centro.

- H Túnel móvil:

- Área móvil de herrería que permite comunicar los dos recintos principales y a la vez servir como jaula de contención o pesado para yaguetés que haya que tratar o anestésiar.



7.2 Centro de cría in situ

- Toda la infraestructura del centro de cría de yaguetés está pensada para poder ser desarmada al final del proyecto, siendo equivalente en su impacto a los cercos ganaderos habituales a la reserva. No se utilizará cemento u otros electos constructivos que perduren en el ambiente natural de la reserva. De este modo no implicaría un impacto medioambiental negativo alcanzándose la recuperación inmediata tras el cese de la actividad, sin precisar prácticas correctoras o protectoras.
- El CECY, consta de 4 encierros de 1200 m² cada uno, diseñados para contener cuatro yaguetés procedentes de zoológicos que servirán como **reproductores**. En el caso de detectar la gestación de una hembra, ésta pasará a un encierro de 3 ha, que puede ser dividido en dos encierros de 1,5 ha, en el cual se producirá el parto y la crianza de los cachorros. Estos corrales permiten a los cachorros crecer en condiciones seminaturales que favorecen el desarrollo de los patrones de comportamiento de los animales silvestres, incluyendo la capacidad de cazar.
- Una vez que los cachorros alcancen el tamaño y edad adecuados para su independencia (12-14 meses de edad) pasarán a un corral de 25-30 ha, en el cual terminarán de desarrollar sus habilidades para la caza con el fin de desenvolverse en un área silvestre.



Para más detalles sobre estas instalaciones se pueden ver los planos en el Anexo VIII

7.2.1 Instalaciones para reproductores

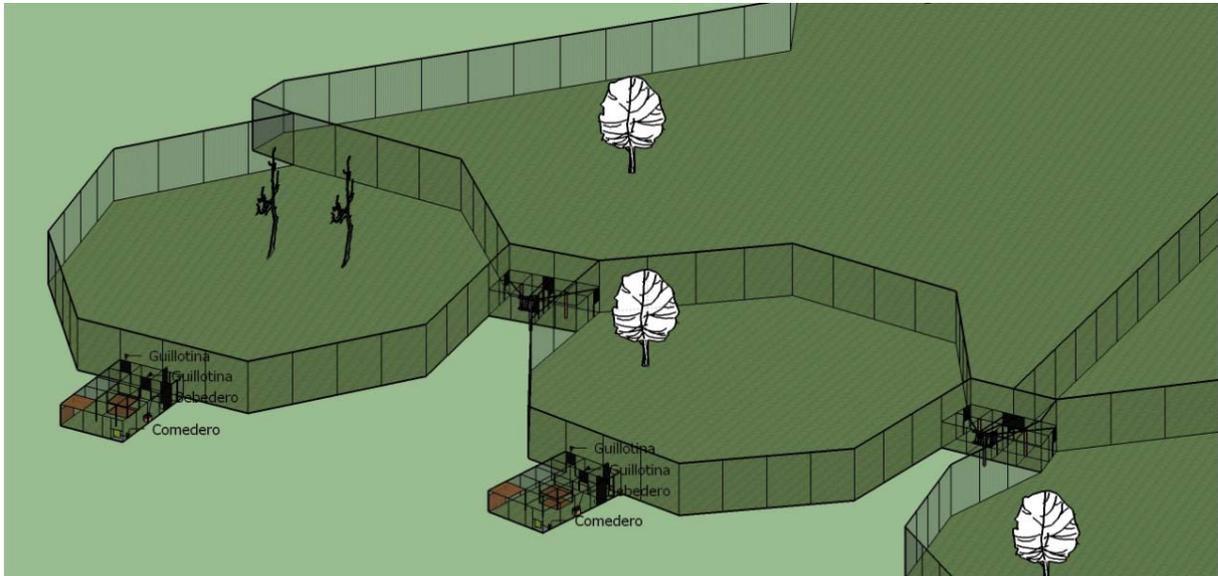
- Los ejemplares fundadores se alojarán en cuatro cercados de 1200 m² durante las fases de aclimatación y pre-cría. Cada cercado dispondrá de una zona de campeo y una instalación anexa de manejo que permite el confinamiento para alimentación, entrenamiento y manejo rutinario de los ejemplares.
- Cada zona de campeo está unida con la contigua a través de un pasillo que permite el movimiento de ejemplares, la socialización de las parejas reproductoras y la unión durante la temporada de cría para permitir la reproducción.

7.2.1.1 Zona de campeo

- Las zonas de campeo son cercados sin techar de 1200 m², con un vallado especialmente diseñado para impedir la fuga de los animales alojados. Incluyen árboles

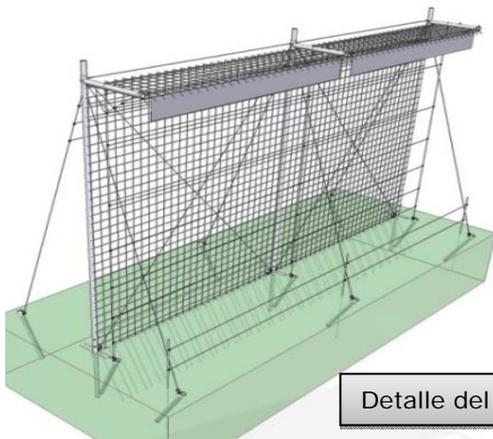
naturales y estructuras artificiales naturalizadas con suficientes plataformas para descansar, zonas sombreadas para protegerse del sol, y parapetos con los que protegerse del viento y la lluvia.

- Disponen de bebederos automáticos y durante los meses de más calor de sistema de aspersión de agua automática para ayudar a soportar las altas temperaturas.

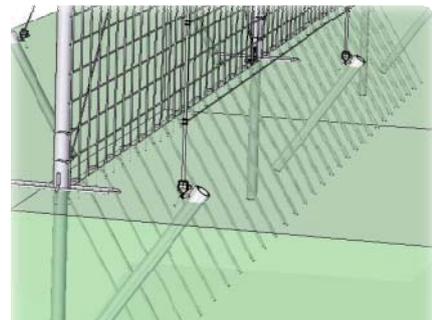


Detalle de dos octógonos (zonas de campeo) con sus correspondientes instalaciones de manejo, corrales de junta y las conexiones de éstos con los grandes corrales de cría

- El perímetro está cerrado mediante un vallado de malla de hierro de 5 metros de altura, con estacas clavadas en el terreno que impiden que los animales puedan escavar hasta 1 m de profundidad. En la parte superior el vallado hace un voladizo de 1 m de longitud con una chapa pendular de 25 cm en su extremo.



Detalle del vallado

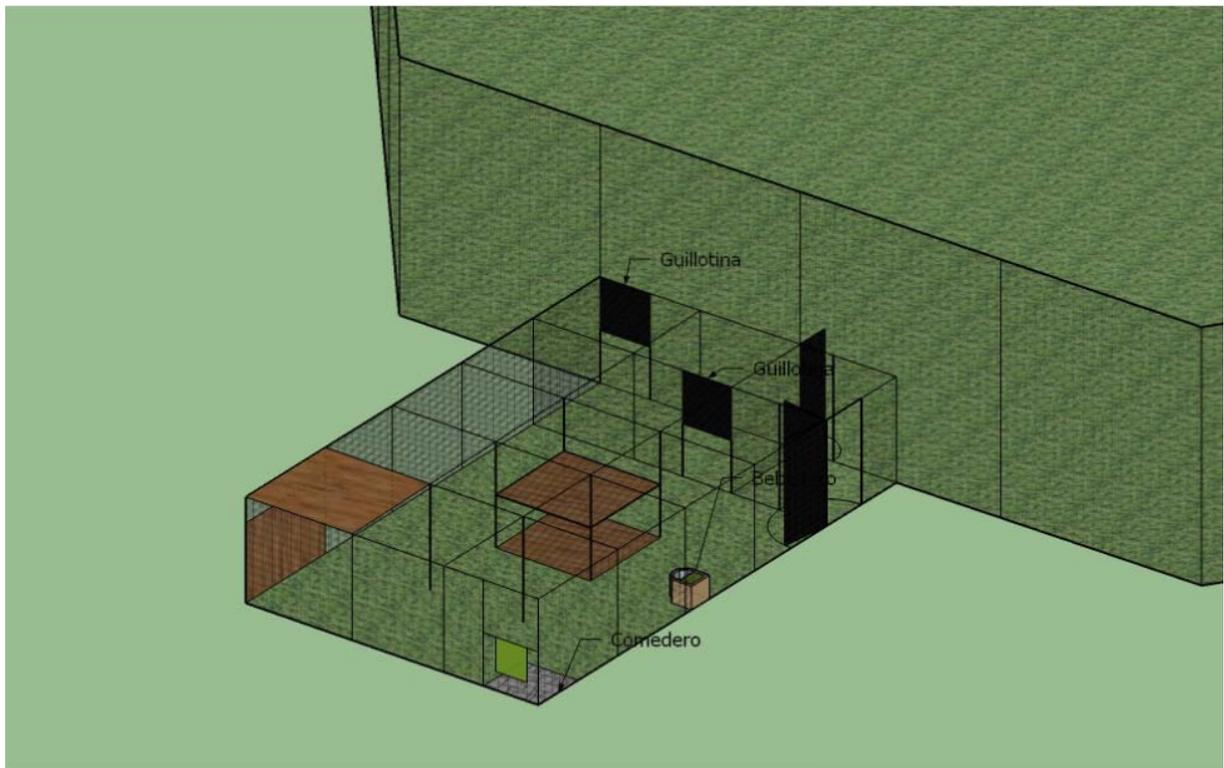


Estacas de 1m de profundidad

7.2.1.2 Instalación de manejo.

- Para el confinamiento de los animales cada corral consta de una instalación de 36 m² de superficie que permite la observación de los animales a corta distancia, el tratamiento y administración de anestésicos mediante técnicas de teleinyección. La función principal de este recinto es confinar a los jaguetés durante la realización de las tareas de limpieza o toma de muestras en las zonas de campeo. Está dividido en un pasillo de entrada para el acceso de los animales, un distribuidor que permite el acceso seguro de las personas, y el corral de manejo propiamente dicho donde se confina al animal.

- Pasillo de entrada: Superficie 8 m². A través de este pasillo los animales entran a la zona de manejo desde los campeos. Tiene dos guillotinas que nos permiten aislar a los animales para observar a corta distancia, administrar anestésicos o medicamentos mediante técnicas de teleinyección o que nos permite colocar una báscula para pesar regularmente a cada individuo. Va a ser el lugar donde entrenar a los machos de yagareté. El diseño con las dos guillotinas no enfrentadas, obliga al yagareté a emplear más tiempo para traspasarlo, dando tiempo al cuidador a cerrar la guillotina sin riesgo de accidentes en caso de querer aislarlo en esta zona.
También constituye un mecanismo de seguridad al constituir un espacio de separación entre el corral y la zona de manejo que impide ataques a través de la reja durante las labores de limpieza y mantenimiento.
- Distribuidor: Superficie 4 m². Para el acceso del cuidador o veterinario. Permite la entrada en el recinto en condiciones de máxima seguridad ya que permite trabajar con una doble puerta que separa en todo momento al cuidador del animal.
- Corral de manejo: Superficie 24 m². Dispone de una plataforma donde el yagareté puede descansar, un bebedero automático y una superficie de baldosas para que pueda comer sin que se adhiera arena al alimento. También dispone de un alimentador de seguridad que nos permite entregar el alimento sin necesidad de abrir la puerta del recinto.



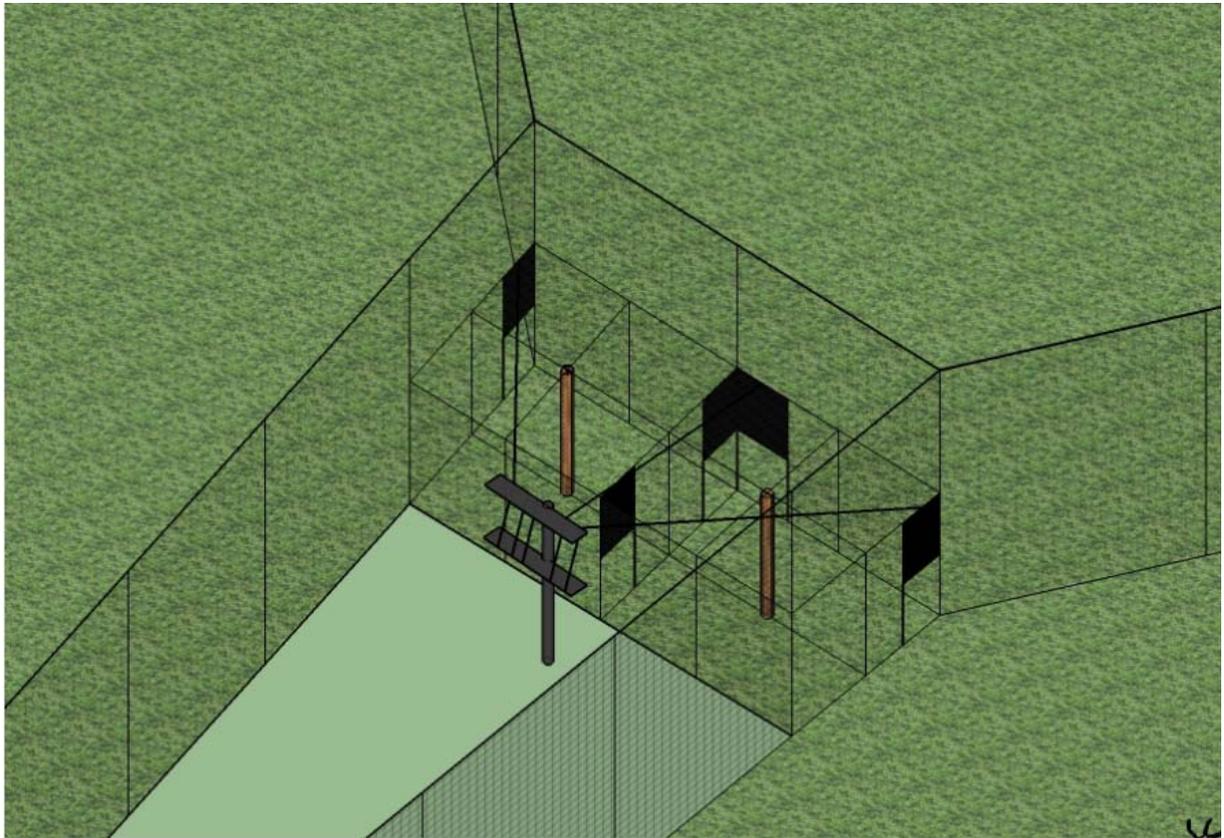
Detalle de instalación de manejo con sus conexiones al exterior (cuarto con doble puerta de seguridad), al campeo (octógono) y ubicación del bebedero y comedero.

7.2.1.3 Corrales de junta

- Entre las 4 instalaciones para parentales hay un pasillo cubierto con malla metálica de 4 m de ancho, comunicado con ambas jaulas mediante puertas de guillotina.
- Este espacio de manejo es necesario para realizar las uniones entre parentales de distinto sexo en el momento en que se detecte el celo de una hembra. Permite que estas uniones sean seguras ya que podemos valorar el comportamiento de los animales cuando establecen contacto visual a través de la malla y de esta forma detectar el momento óptimo para la cópula. Además permite distintas opciones a la hora de mantener a los animales en dos instalaciones adyacentes: separados por una distancia

de 8 metros, separados por una distancia de 4 metros, separados por una sola malla, o completamente comunicados, en función de lo que se considere oportuno en cada caso.

- El diseño con dos guillotinas en la zona de separación permite crear un circuito que garantice uniones más seguras, ya que favorece la huida del animal agredido y facilita la separación de animales en caso necesario.

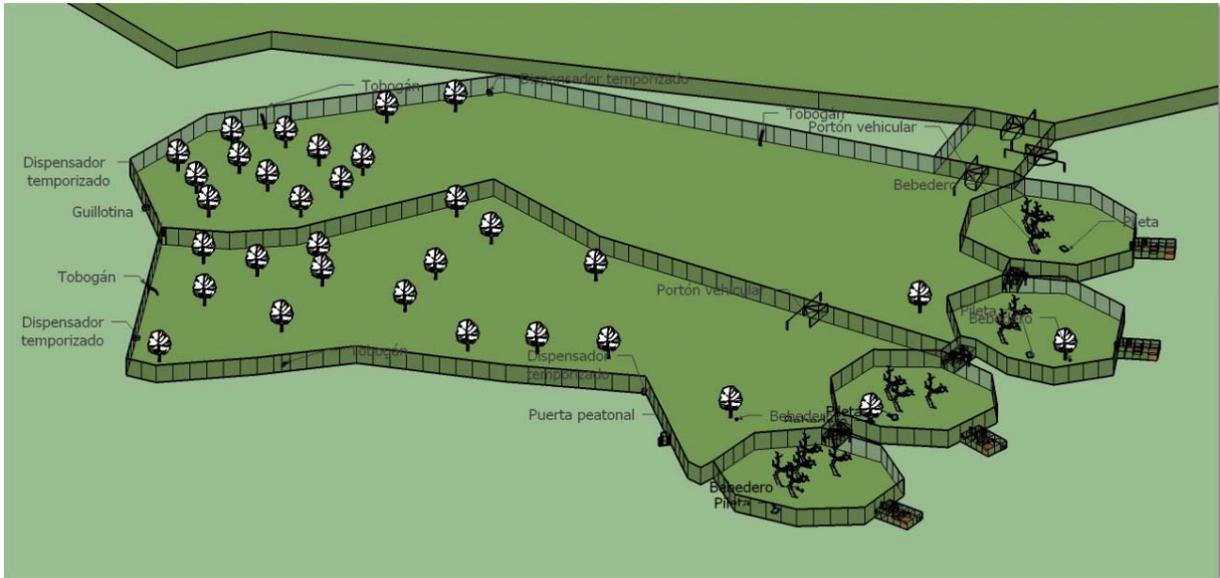


Detalle del corral de junta: los polígonos negros indican guillotinas, controladas por cables que dan a una "torre" de control central.

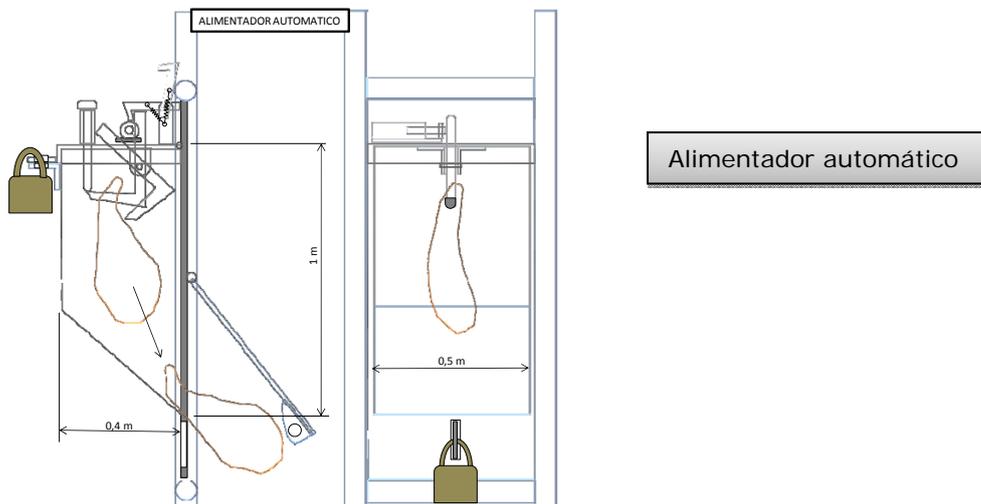
7.2.2 Corrales de cría

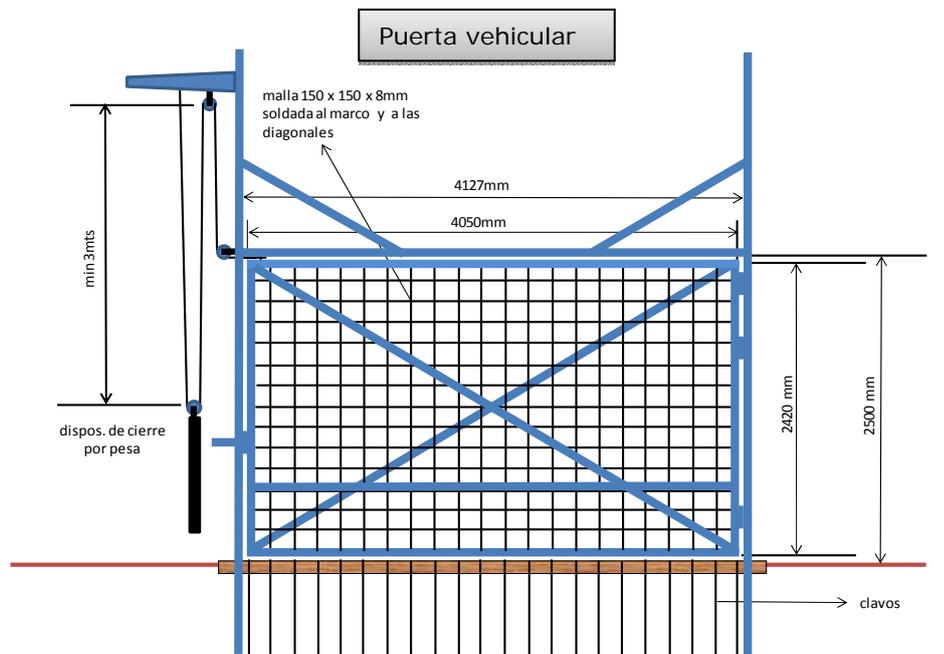
- Estos dos corrales de 1,5 hectáreas de superficie (3 hectáreas en total) tienen como función la cría de los cachorros en condiciones de semilibertad para poder desarrollar conductas naturales.
- Comunican con los corrales de parentales a través de puertas guillotina operadas desde las zonas de junta.
- Se trata de instalaciones naturales, con zonas abiertas que fomentan las conductas de caza en los cachorros y otras zonas forestales que sirven como refugio.
- Repartidos por el perímetro del corral se disponen varios sistemas automáticos de aporte de alimento que evitan la asociación entre el alimento y la presencia del cuidador.
- Ambos corrales disponen de un acceso vehicular para entrar en el recinto con un vehículo adecuado sin necesidad de bajar del mismo para abrir y cerrar. Este acceso es muy útil para poder acercarse con seguridad a un animal en caso de tener que realizar

una anestesia, para ver un yaguareté herido o si hay que hacer alguna tarea de mantenimiento desde el interior del recinto.

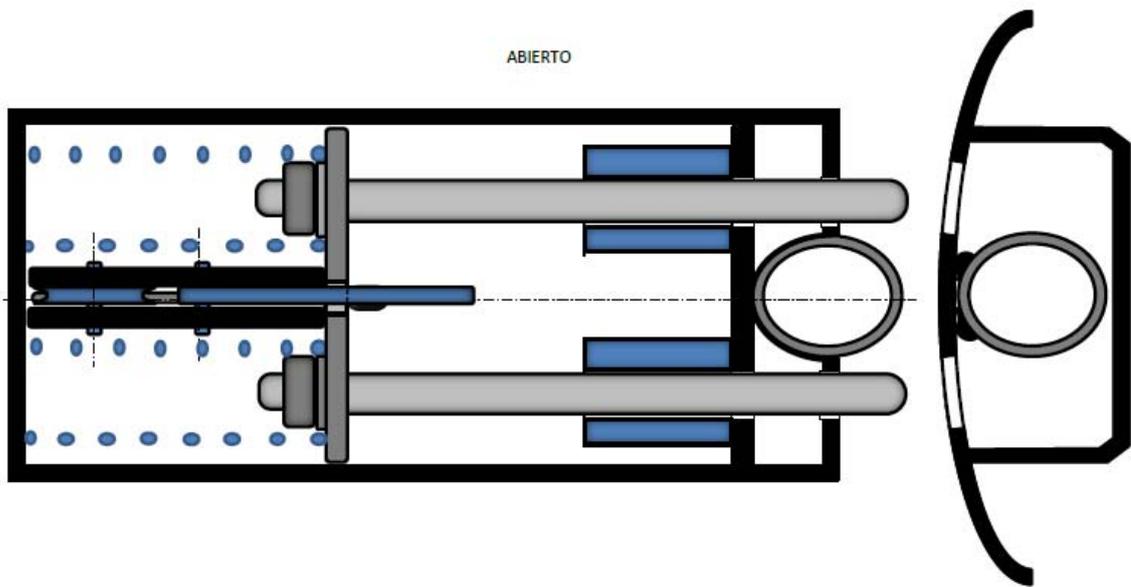


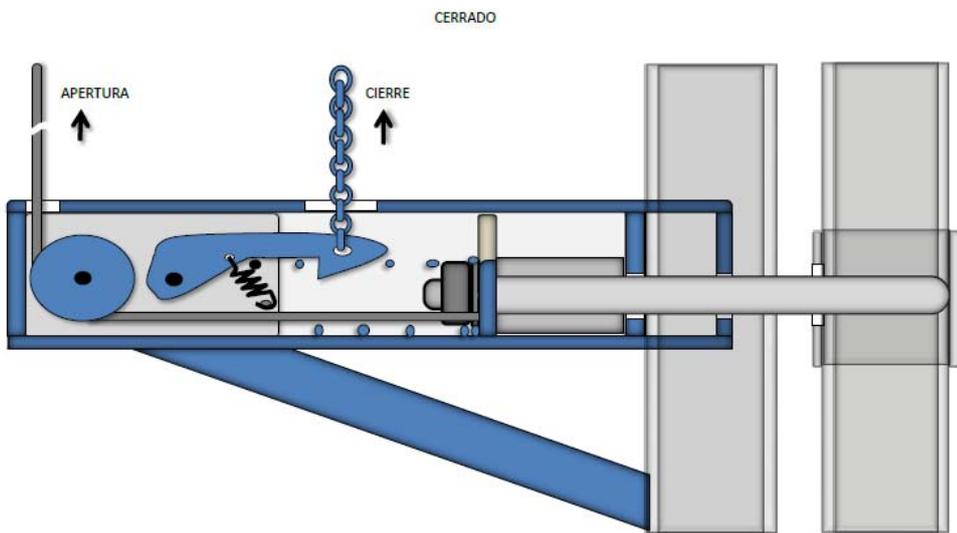
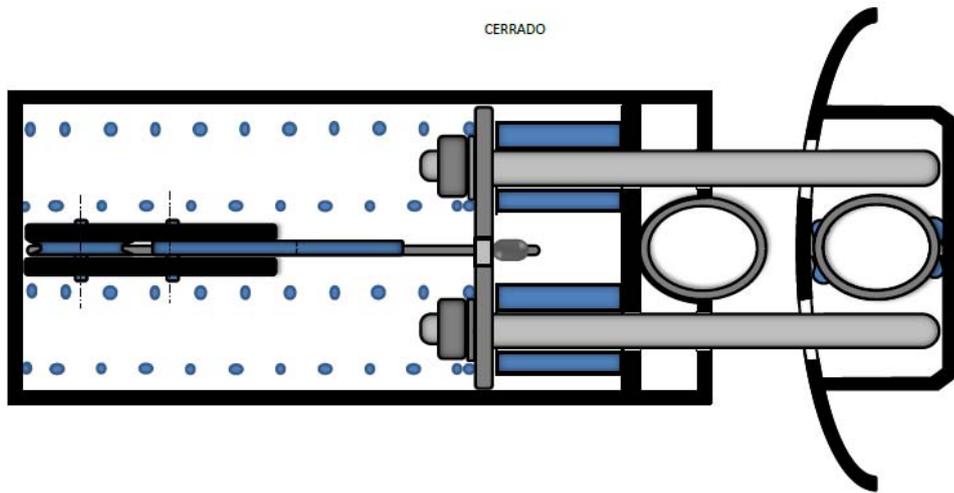
Vista de los corrales de cría a la izquierda y los cuatro encierros para parentales a la derecha. Arriba a la izquierda se ven los portones vehiculares que conectan el exterior con los corrales de cría y el gran corral de desarrollo. (Más detalle en planos de Anexo VIII)

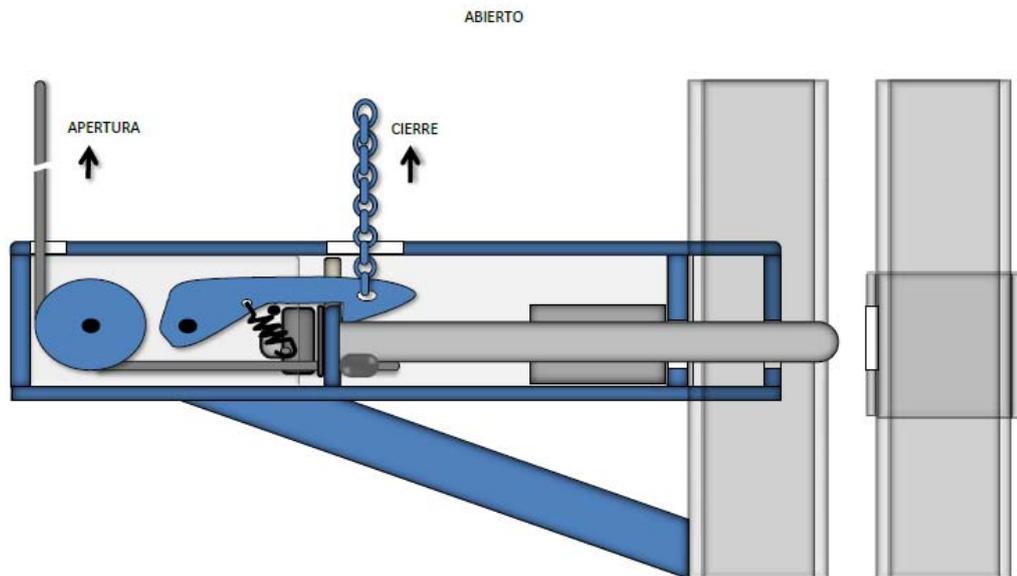




TRABA PORTON VEHICULAR E: 1/2





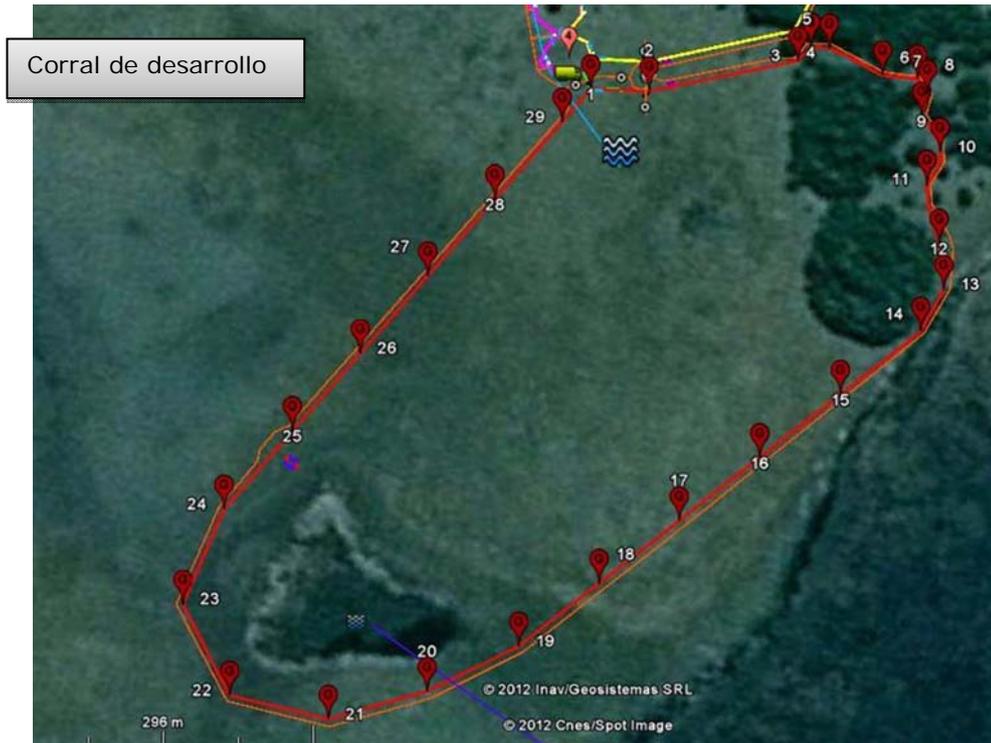


Los planos previos muestran el funcionamiento del sistema de seguridad del portón de entrada vehicular.

- Estos corrales, al igual que los campeos y los corrales de desarrollo contarán con área mínima de 5 metros desde los árboles hasta el límite superior del cercado, con el fin de evitar que un yaguareté pueda saltar desde los árboles hacia esta zona y desde ahí escaparse al exterior.
- Todo el perímetro que circunda a los corrales contará con un área despejada de vegetación que servirá como camino de acceso vehicular para un vehículo tipo Gator o Polaris, desde la que se chequeará el estado de la vegetación herbácea, la malla, los ganchos enterrados, y el cerco eléctrico para poder identificar posibles fallos o desperfectos y así repararlos o mejorarlos rápidamente.

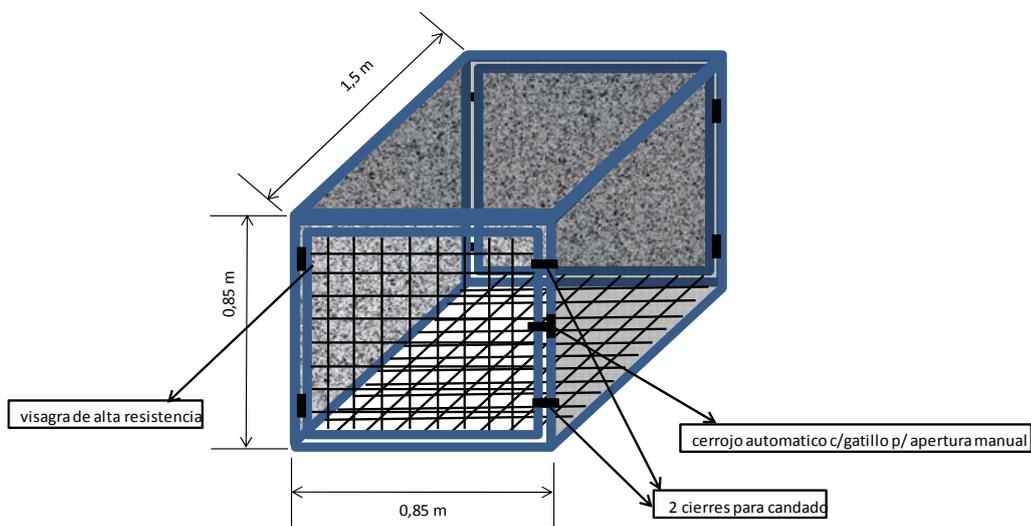
7.2.3 Corral de desarrollo

- El corral de desarrollo es una gran instalación de 30 hectáreas de superficie destinada a que los yaguaretés que hayan alcanzado la edad de independencia puedan desarrollar al máximo sus habilidades de caza sin tener ningún contacto o relación filiativa con humanos para asegurar y evaluar que poseen todos los patrones de comportamiento necesarios para la supervivencia en libertad. En este cercado se pretenden reproducir las condiciones del hábitat natural del yaguareté que, junto con la presencia de presas silvestres potenciales, permitan valorar y determinar la aptitud de los cachorros frente a procesos de translocación o reintroducción.



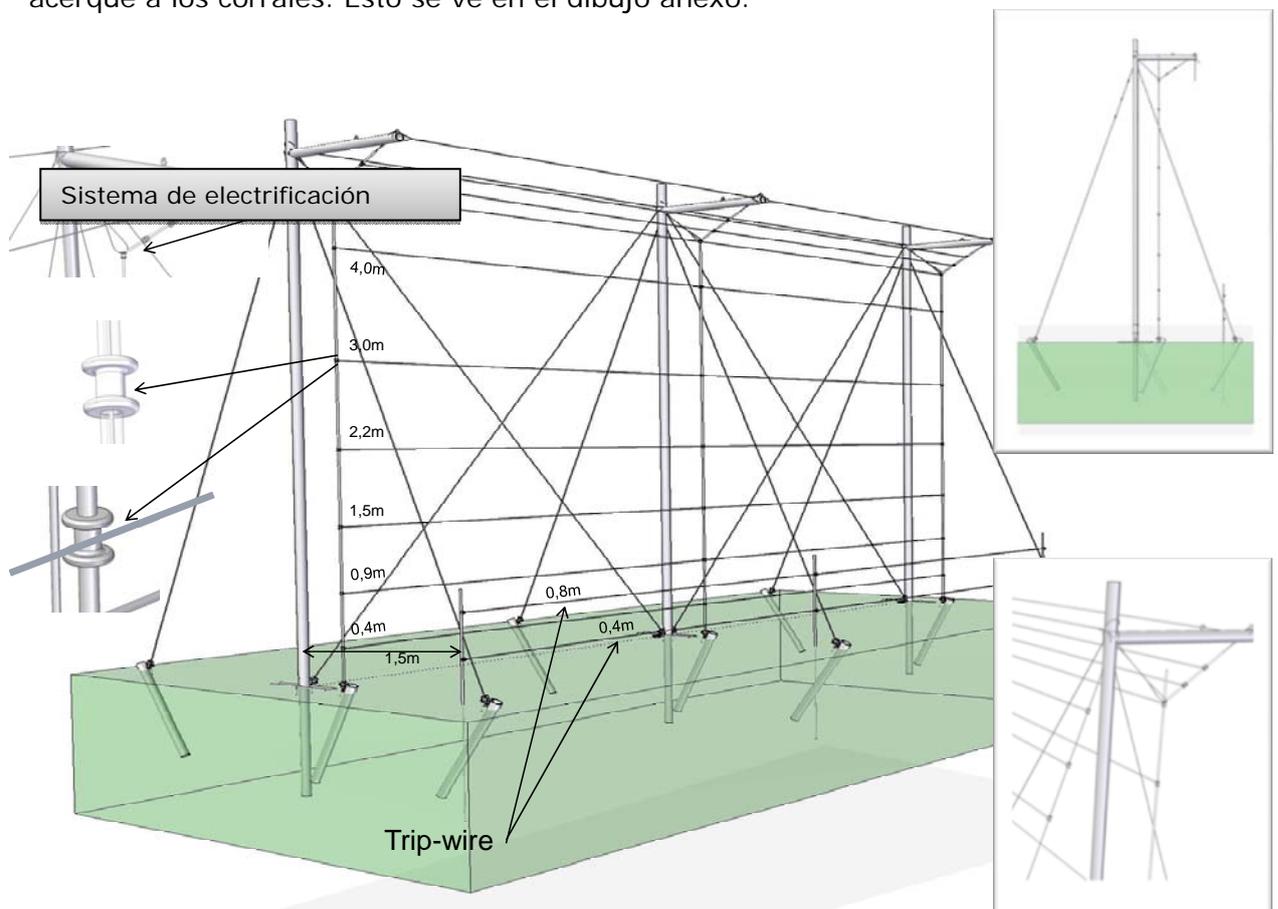
- En el perímetro del corral de desarrollo se disponen varios sistemas de aporte automático de presa viva. Se trata de jaulas reforzadas con acceso desde el exterior para poder repoblar las poblaciones naturales del corral de entrenamiento con carpinchos y chanchos asilvestrados de distintas edades, que constituirán la dieta de los yagaretés en periodo de entrenamiento. Estas jaulas están forradas con chapa en los tres laterales accesibles por los animales, para evitar que se lesionen la boca tratando de acceder al interior cuando contienen presas. El sistema de apertura es automático y aleatorio, para evitar la asociación del yagareté entre alimento y cuidador.
- El corral dispone de puntos de agua en su interior.

Jaulas de alimentación con presa viva



7.2.4 Sistema de cercado eléctrico asociado a los encierros

- Además de la malla de 5 m y el voladizo de 1m que sirven como barrera de contención física contra el posible escape de los animales, los campeos, corrales de cría y corrales de desarrollo contarán con una barrera compuesta de cables electrificados con descargas de 8000 volts. Esta barrera eléctrica no estará presente en los pequeños corrales de manejo y junta, al estar techados y no contar con una posible salida al exterior.
- El cercado eléctrico constará de 12 cables electricos que van desde los 30 cm sobre el suelo hasta la parte alta del cerco y llegan a cubrir el área de voladizo. A 1,5 m de esta línea de cables electrificados hay un trip-wire con 2 líneas de cable cuya función es prevenir que los animales se acerquen al vallado y los otros cables electrificados. En la parte exterior hay un cable eléctrico sanitario que evita que algún animal silvestre se acerque a los corrales. Esto se ve en el dibujo anexo.



-Para cada sección de un encierro existen dos sistemas de generación de electricidad independientes. Uno de ellos transmitirá electricidad al trip-wire y a la arte alta del cerco vertical, más el voladizo; mientras otro lo hará a la sección inferior y media del cerco vertical. De este modo, aunque uno de los equipos fallara, todavía quedaría la mitad de los cables con carga eléctrica.

-La energía para los campeos, corrales de cría y corrales de desarrollo provendrá de equipos 6000i, 12000i y 18000i, de la marca Speedrite, respectivamente. (http://www.speedrite.com.ar/speedrite_catalogo.pdf). Estos equipos cumplen con todas la normativas de Seguridad Eléctrica solicitado por la Secretaria de Comercio y la Dirección de Lealtad Comercial. Las baterías que alimentan a estos equipos serán

alimentadas por paneles solares KS65T provistos por la empresa Solartec. Como sistema de generación alternativo para la recarga de las baterías se contará con un generador eléctrico portátil a combustión.

7.2.5 Edificio de laboratorio, almacenamiento y procesado de alimento para el CECY

- Para el almacenamiento del alimento destinado a los yaguaretés, el centro dispone de una cámara frigorífica de gran capacidad donde almacenar el alimento congelado. Es una sala de 4 m² de superficie que cuenta con dos sistemas diferentes para el mantenimiento de la carne congelada, sistema eléctrico, sistema a gas y un reservorio de frío adicional.
- En la zona de procesado contamos con una balanza para pesar el alimento, una superficie fácil de limpiar donde trocear la carne congelada, una pileta para el lavado de recipientes y una heladera para descongelar el alimento adecuadamente, además de suficiente espacio de almacenamiento para guardar todos los recipientes e instrumentos necesarios para el procesado de los alimentos.



-Este edificio está situado dentro del casco de San Alonso, a unos 4 km de los recintos para yaguaretés.

8. Manejo general del centro.

8.1 Manejo de Cuarentena

- El objetivo del periodo de cuarentena, que en carnívoros debe ser de un mínimo de 30 días, es permitir la detección de aquellos animales que pudieran estar incubando una enfermedad con un periodo de incubación corto y detectar los síntomas clínicos de aquellas enfermedades con un periodo de incubación superior.
- La importancia de la cuarentena no sólo radica en la valoración de que los ejemplares fundadores se encuentran en unas condiciones sanitarias óptimas sino también, y especialmente, en evitar la entrada de enfermedades en los Esteros del Iberá que pudieran comprometer la fauna autóctona de la zona, el ganado o incluso que pudieran suponer un riesgo sanitario para las personas.
- Los animales seleccionados para el proyecto se muestrearán bajo anestesia antes de la entrada en cuarentena (ver documento "Evaluación de yaguaretés para CECY 2013"). Cada animal será sometido a un exhaustivo examen médico y toma de muestras para valorar su estado general y descartar las enfermedades felinas más habituales.

- Durante la cuarentena se aprovechará para realizar la transición de la alimentación, se adaptará la dieta del centro de origen del animal a la dieta que se ofrecerá en los corrales para parentales del centro de cría experimental de San Alonso.
- Durante este periodo se realizarán un mínimo de tres exámenes coproparasitológicos separados de una semana. Independientemente de unos resultados positivos y de un tratamiento específicamente dirigido, se recomienda la desparasitación rutinaria con fenbendazol a razón de 20mg/kg/día durante 5 días, o 50 mg/kg/día durante 3 días. Se puede emplear fenbendazol en forma de comprimidos o en suspensión y ofrecerlo junto con la comida. Al finalizar el tratamiento es necesario realizar al menos otro coproparasitológico para determinar su eficacia.
- Los animales serán observados diariamente por si manifestaran signos compatibles con alguna patología. Toda la información (comida ofrecida, observaciones, desparasitación, etc...) se anota diariamente en la correspondiente ficha de control. Al finalizar una cuarentena toda la instalación debe limpiarse (agua con jabón) y posteriormente desinfectarse y desinsectarse. Desde la desinfección y desinsectación hasta la entrada del animal se debe dejar un margen de seguridad de entre 5 y 7 días.
- Una vez terminado este periodo, los parentales se transportarán al centro experimental de cría de yagaretés (CECY).

8.2 Aclimatación de los reproductores en el CECY

- Durante los primeros meses de estancia de los ejemplares en el centro de cría, los fundadores permanecerán en los corrales de manejo para parentales. Durante esta fase se deberá conseguir la adaptación de los reproductores a las nuevas instalaciones y a sus cuidadores. Es una fase crítica en cuanto a riesgo de fugas, ya que los animales se encontrarán desubicados y en una situación de estrés agudo. Por este motivo el manejo durante esta fase debe centrarse en incrementar el bienestar de los animales, aportándoles un ambiente predecible, una rutina de manejo constante, zonas de refugio que les permitan evitar el contacto directo con los nuevos cuidadores y unas condiciones de tranquilidad óptimas.
- Durante los primeros días se mantendrá a los ejemplares en la zona de manejo de los corrales para parentales. En esta zona las medidas de seguridad son más elevadas (estando el techo cubierto por malla) y por lo tanto son las más indicadas durante el periodo de más riesgo de fuga, se realizará un manejo mínimo de los ejemplares y siempre por parte del mismo personal.

8.3 Manejo de los reproductores

- Para establecer las pautas de manejo básico de los yagaretés fundadores del centro de cría, deben tenerse muy presentes los dos objetivos perseguidos en el criadero: la cría en cautividad del yagareté en los Esteros del Iberá y la obtención de una descendencia con unas características etológicas óptimas que les permitan su supervivencia en unas hipotéticas condiciones de libertad. Por ello, el manejo realizado en las hembras y los machos del centro será sustancialmente diferente. Mientras que en las hembras se pretenderá una adaptación a la cautividad mediante un entrenamiento muy básico y se fomentará el desarrollo de sus conductas naturales de caza y exploración, en los machos se podrá realizar un entrenamiento más intensivo que nos facilite el manejo diario, como por ejemplo el movimiento de los ejemplares entre instalaciones o la unión de parejas.
- En el caso de las hembras fundadoras es importante establecer un entrenamiento muy simple que permita su adaptación al manejo y movimientos habituales pero sin incurrir a la domesticación. Por ello una vez se encuentren ya adaptadas al manejo rutinario y entrenamiento más básico, se deberá progresivamente adaptarlas a un manejo mucho más impredecible:

- Progresivamente se incluirán variables de horario en el manejo y alimentación de las hembras para acostumarlas al manejo cambiante que se realizará en los cachorros.
 - Se aportarán nuevos tipos de alimento y se les presentará la presa viva. A medida que vayan mejorando sus aptitudes para la caza, se les aumentará el tamaño y la frecuencia de la presa viva.
 - Se romperá paulatinamente la asociación entre cuidador y alimentación mediante la utilización de los sistemas de aporte automático de alimento.
 - Se favorecerá la exploración de los corrales de cría para que vayan familiarizándose con la instalación.
 - Se facilitará la socialización con los machos fundadores mediante el contacto visual y olfativo. Se puede recurrir al intercambio esporádico de instalaciones para favorecer esta socialización y a la vez incrementar las conductas de marcaje y territorialidad.
- En el caso de los machos, se realizará un entrenamiento más intensivo que facilite el manejo y los movimientos rutinarios de ejemplares. El objetivo es que los machos sean ejemplares fácilmente manejables y que respondan perfectamente al entrenamiento para facilitar el trabajo tanto en los machos como en las hembras fundadores.

8.4 Manejo durante la reproducción

- Los yaguetés cautivos, bajo condiciones de ambiente y alimento controlados, pueden reproducirse en cualquier época del año, aunque la época de apareamiento más comúnmente observada en el Pantanal Sur suele ser entre diciembre y marzo (Quigley y Crawshaw, 2001), coincidiendo con el declive de las inundaciones y una mayor disposición de presas para cazar. De todas formas, también se han reportado casos de reproducción en otros momentos del año en la misma zona, sugiriendo la falta de una época de apareamiento clara (Sandra M.C. Cavalcanti y Eric M. Gese, 2009). En Argentina, algunas de las observaciones realizadas indicarían que la época de cría en el Parque Nacional de Iguazú sería entre marzo y julio (Crespo, J.A, 1982) y por lo tanto los apareamientos se darían también entre diciembre y abril, aproximadamente.
- Las hembras de yagueté alcanzan la madurez sexual entre los 12 y los 24 meses de edad. Su ciclo estral es de 37 días (4-6 semanas) con una duración del estro de entre 6 y 17 días (Wild et al, 1998). El periodo de gestación es generalmente de 91-111 días, con un promedio de 101 días, y aunque normalmente paren a 2 cachorros, las camadas pueden ser de entre 1 y 4 cachorros.
- Los machos llegan a la madurez sexual generalmente entre los 24 y los 36 meses de edad.
- En las condiciones de cautividad en las que se establecerán los ejemplares fundadores del CECY, es posible que los reproductores puedan mostrar síntomas de celo en diferentes épocas del año. De todas formas sería recomendable ajustar los periodos de cría a los observados en ambientes semejantes a los esteros, con la finalidad de evitar que la época de parto y lactación coincidan con los momentos de temperatura más elevada. Este hecho podría suponer un incremento en el riesgo de abandono de los cachorros por parte de sus madres, dificultades durante la lactación y en definitiva un aumento de los riesgos sanitarios en los cachorros.

8.4.1 Socialización de las parejas reproductoras

- El proceso de socialización de las parejas reproductoras se realizará en los corrales de parentales. Se facilitará dicho proceso permitiéndose el contacto auditivo, visual y olfativo entre ellos. Se puede permitir el paso del macho al corral de manejo de la hembra (mientras ella esté establecida en el corral de cría o en la zona de manejo) o

utilizarse el pasillo existente entre instalaciones como zona común para ambos.

- La socialización de las parejas reproductoras puede ser un proceso lento que dure varias semanas o meses. Una vez seleccionadas las parejas ideales según criterios genéticos y se haya establecido el período preferente de cría, se deberá empezar a socializar los yaguaretés elegidos, observándose las interacciones entre las distintas parejas por si fuese necesario realizar cambios debido a incompatibilidades entre individuos.
- A la vez, mediante la observación del comportamiento, se puede determinar la proximidad del celo en las hembras y decidir el momento ideal para la unión de los reproductores.

8.4.2 Unión de los reproductores

- La aparición del celo en las hembras puede detectarse mediante la observación de un aumento en su actividad o de las conductas de marcaje, y la aparición de comportamientos típicos tales como lordosis, reflejo de flehmen, movimientos vibratorios de la cola, "giros sobre la espalda" y un aumento de las vocalizaciones. Los machos también pueden ser un buen indicativo del estado reproductivo de las hembras, aumentándose su interés hacia ellas e incrementándose el reflejo de flehmen cuando se acerca la entrada en celo.
- Existen métodos laboratoriales no invasivos, mediante el análisis de las concentraciones de metabolitos de estrógenos y progesterona en heces u orina, que pueden ser eficaces para predecir el celo en hembras de yaguareté (Brown et al, 2001).
- La unión de reproductores se realizará en los pasillos de junta, estos pasillos deberán ser entendidos por ambos animales como territorio común.

8.4.3 Protocolo de unión

- Antes de proceder a la unión deben revisarse los sistemas de seguridad necesarios en caso de agresiones entre animales (guillotinas aceitadas, extintores cargados, mangueras de agua, personal disponible).
 - El personal que participe en la unión tiene que ser previamente conocido por los animales para evitar que su presencia les provoque estrés.
 - Se unirá a los animales después de alimentarse y no deberán quedar restos de comida en los pasillos para evitarse posibles peleas por la comida.
 - Los ejemplares deberán permanecer tranquilos en los boxes de unión antes de proceder al manejo.
 - El personal deberá mantenerse en la zona, sin hacer ruidos y con una voz de mando determinada previamente.
 - Son frecuentes las agresiones durante este tipo de manejos. Se tolerarán pequeñas agresiones de un máximo de 30 segundos antes de proceder a separarlos. Serán más toleradas aquellas agresiones empezadas por las hembras.
 - En caso de no observarse agresiones, el personal se retirará y alejará progresivamente para dejar más tranquilidad a los animales.
 - Si la unión es exitosa (sin agresiones y con interés por parte de ambos) se los separará una vez estén tranquilos o cuando uno de los reproductores se dirija al otro box ya sea por propia elección o mediante el uso de técnicas de condicionamiento operante (target).
 - Se volverá a repetir la unión el día siguiente u horas después en función de los comportamientos observados.
- Cuando se hayan realizado exitosamente varios ciclos de unión, se dejará a ambos ejemplares acceder a la misma instalación. Inicialmente, durante la alimentación diaria deberán separarse para evitar competencia y peleas por la comida. Una vez

transcurrido un periodo de seguridad, y según el comportamiento manifestado por la pareja, puede plantearse el mantenerlos unidos durante el manejo.

8.4.4 Manejo durante la gestación

- El periodo de cópulas en el yagueté puede durar varios días. Durante ese tiempo puede complicarse el manejo rutinario de los animales y ser complicado separarlos para la comida. A lo largo de esos días debe mantenerse la tranquilidad en el centro de cría e incluso puede plantearse que ayunen durante el periodo de más intensidad en el apareamiento para reducir el manejo.
- Se considera que las hembras de yagueté presentan ovulación inducida por cópula. En caso de que las cópulas no hayan sido efectivas, la hembra probablemente volverá a entrar en celo a las 4-6 semanas. Por este motivo se mantendrá la pareja unida como mínimo durante los dos primeros meses después de la observación de las primeras cópulas.
- Uno de los momentos más críticos durante la gestación es la fase de implantación de los embriones. Se desconoce cuál es el periodo de implantación en el yagueté, pero en muchos felinos suele considerarse que transcurre entre los 10-15 días después del inicio del apareamiento. Por este motivo, durante este periodo se evitará la realización de cualquier manejo intensivo o de cualquier situación que pudiera provocar estrés en las hembras.
- En caso de determinarse que la hembra está gestante (ya sea mediante observación directa de su condición corporal o mediante test de gestación por métodos no invasivos), es importante que la hembra tenga acceso al corral de cría al menos durante el último mes de gestación. Deberán construirse por lo menos un par de parideras, una en el corral de manejo de reproductores y otra en el corral de cría, para darle la libertad a la hembra de elegir el punto más apropiado para el parto. Estas parideras deberán estar instaladas como muy tarde en el último mes de gestación.
- La gestación implica un aumento en las necesidades fisiológicas y energéticas de las hembras. En algunas especies, como en el gato doméstico, se considera que durante la gestación las necesidades energéticas pueden suponer entre 1,6 y 2 veces el requerimiento energético en reposo. Al desconocerse las necesidades reales en el yagueté, en la práctica se puede incrementar el aporte energético de manera individual en cada hembra, acorde con la evolución de su peso y condición corporal. Debe considerarse que un aporte excesivo de alimento y por lo tanto un incremento excesivo en el peso de las hembras gestantes, también puede producir dificultades en el parto, especialmente en primerizas.
- Otro aspecto que debe considerarse en la alimentación de hembras gestantes es la disminución del aporte de presa viva o la utilización de presas de menor tamaño en aquellas hembras que hayan manifestado menos habilidades para la caza. Este aspecto puede ser especialmente determinante durante las últimas fases de la gestación, en las cuales las aptitudes para la caza pueden verse reducidas. También debe considerarse que la alimentación mediante presa muerta, en un momento considerado de alto estrés fisiológico, puede garantizar mejores condiciones sanitarias de los alimentos.

8.5 Manejo durante el parto y la lactancia

- El parto y la lactancia son momentos críticos en el proceso de cría en cautividad. Los felinos están considerados como especies con un alto riesgo de abandono de cachorros. El riesgo se ve incrementado especialmente en aquellas hembras jóvenes primerizas y establecidas en condiciones de cautividad.
- El objetivo del programa de cría del yagueté es la obtención de cachorros con unas características comportamentales óptimas y esto obviamente requiere que los cachorros sean criados por sus madres (para garantizar su correcta sociabilización y el

aprendizaje de aquellos comportamientos propios de la especie). Por todo ello, durante el periodo de parto y lactación debemos disminuir todos aquellos factores de estrés que pudieran incurrir en un aumento del riesgo de abandono, y facilitar la expresión, por parte de las hembras, de un comportamiento maternal óptimo:

- La instalación de las parideras deberá realizarse como muy tarde un mes antes de la fecha prevista de parto para que las hembras puedan familiarizarse con ellas y aumenten las posibilidades de su utilización. Idealmente estas parideras contendrán sistemas de videovigilancia que nos permitan la observación del parto y de los cachorros.
 - Durante el último tercio de la gestación se permitirá a la hembra libre acceso al corral de manejo de reproductores y al corral de cría para ofrecerle libertad de elección del sitio más apropiado para el parto según su criterio.
 - Un par de semanas antes de la fecha prevista de parto deben evitarse todas aquellas perturbaciones (ruidos, visitas externas, etc.) que pudieran incrementar el estrés en las hembras. Se les disminuirá el entrenamiento rutinario y se les realizará un manejo mucho más básico y predecible. Idealmente el manejo será desarrollado diariamente por el mismo cuidador.
 - Si se tienen evidencias de parto (construcción de madriguera, disminución de actividad, etc.), las primeras 48 horas son críticas para evitar el abandono de los cachorros, especialmente en hembras primerizas. Durante esas horas deberá minimizarse al máximo todo tipo de manejo, pudiéndose incluso ayunar a todos los ejemplares del centro.
 - Durante la lactación se incrementarán las necesidades energéticas de la madre y a la vez disminuirá el tiempo que puede dedicar a conductas de caza y búsqueda de la presa. Por este motivo y especialmente durante las primeras semanas de lactación, se aumentará el aporte de presa muerta (suplementándose ad-libitum) y se facilitará en la medida de lo posible el acceso de la hembra a la comida. También se reducirá la eliminación de los restos en las instalaciones para evitar manejos intensivos en la madre y perturbaciones innecesarias.
 - Deberá realizarse un control exhaustivo de la condición corporal de la madre para regularse el aporte de alimento a las necesidades reales de cada una de las hembras.
- Según datos publicados sobre la ontogenia de los cachorros de yagareté (Seymour, K.L. 1989), a los 36-37 días de edad los cachorros ya disponen de dentición decidua formada por los incisivos y los caninos superiores e inferiores. Es por este motivo que en ejemplares criados artificialmente suele empezarse el periodo de destete sobre las 5-6 semanas de edad. En condiciones más naturales parece que los cachorros no empiezan a probar la carne hasta las 10-11 semanas y pueden continuar amamantándose hasta los 5-6 meses de edad.
- Teniendo en cuenta estos datos, a partir de las 10 semanas de edad es importante empezar a ofrecer a la madre la mayor variedad posible de presa muerta completa para facilitar a los cachorros su primer contacto con ella y el reconocimiento de aquellas especies que formarán parte de su dieta habitual. Para ello inicialmente pueden ofrecerse presas variadas de pequeño tamaño y evisceradas.
- Aunque los cachorros de yagareté pueden empezar a caminar a partir de los 18 días de vida, suelen permanecer en la paridera hasta los 2 meses de edad. De todas formas, a partir de las 6 semanas ya es posible que empiecen a seguir a su madre y den sus primeros pasos fuera de la madriguera. Por lo tanto, y especialmente si el lugar elegido para la cría ha sido el corral de manejo de reproductores, a partir de las 6 semanas se deberá ser más riguroso en el manejo diario para evitar el contacto visual directo entre los cachorros y los cuidadores en una fase crítica para su sociabilización.

8.5.1 Chequeos de cachorros

- Debe considerarse la necesidad de realizar varios controles en los cachorros para valorar el correcto desarrollo de cada uno de ellos, descartar posibles anomalías físicas

congénitas o adquiridas, valorar su estado sanitario, tomar muestras biológicas para descartar patologías, y aplicar un protocolo de desparasitación y vacunación adecuado.

- Si existe la posibilidad de separar a la madre de los cachorros mediante el manejo rutinario, se establecerá el siguiente protocolo de chequeos:
 - Primer chequeo (4 semanas de edad): pesaje, sexaje, examen físico, toma de muestras biológicas y desparasitación contra endoparásitos.
 - Segundo chequeo (7-8 semanas de edad): pesaje, examen físico, segunda pauta de desparasitación interna y primovacunaación.
 - Tercer chequeo (11-12 semanas de edad): pesaje y revacunación.
- La realización de estos chequeos implica una situación estresante para la madre y para los cachorros. Para reducir ese estrés y las consecuencias que puede conllevar (cambio de ubicación de los cachorros, desentendimiento temporal de sus cuidados por parte de la madre, hiperventilación e hipertermia en los cachorros, etc.) deberán tenerse en cuenta algunas consideraciones:
 - Por motivos de seguridad siempre deberán realizarse estos chequeos estando la madre separada de los cachorros. Idealmente la madre estará físicamente alejada del punto donde se realizarán los chequeos, para evitar que pueda ver u oír el manejo.
 - Se adoptarán medidas de bioseguridad especiales para evitar todo riesgo sanitario durante la manipulación de los cachorros. Se utilizarán trajes de bioseguridad y el contacto con los cachorros será el mínimo indispensable. Pueden frotarse los trajes de bioseguridad y los guantes con material vegetal próximo a la paridera para evitar impregnar de olores anómalos a los cachorros, lo que podría incrementar el riesgo de no aceptación de los cachorros por parte de la madre una vez finalizado el chequeo.
 - Los chequeos deberán realizarse en condiciones climatológicas adecuadas para evitar problemas de hipertermia/hipotermia en los cachorros.
 - La realización del tercer chequeo sin contención química a las 11-12 semanas de edad puede ser una difícil tarea debido al avanzado estado de desarrollo de los cachorros. Debe valorarse si es oportuno realizarlo o no en función de la dificultad que implique la captura y contención para los cachorros así como los riesgos de seguridad que pueda implicar por el personal que lo ejecute.

8.6 Manejo durante el desarrollo de los cachorros

- En proyectos de reintroducción de carnívoros, los ejemplares nacidos en cautividad han mostrado una tasa de supervivencia significativamente menor que los ejemplares traslocados de vida libre (Jule et al, 2008). Las principales causas postuladas para explicar esta diferencia son la adaptación genética a la cautividad (Frankham, 2008) y la pérdida de aquellas pautas etológicas necesarias para su supervivencia en la naturaleza (McPhee, 2003). Las principales consecuencias que estos factores tienen sobre la adaptabilidad al medio natural de los ejemplares criados en cautividad son una deficiente capacidad para satisfacer sus necesidades tróficas; una deficiente capacidad de competencia intra o interespecífica; una deficiente capacidad de reconocimiento de los depredadores (especialmente el hombre) y una mayor susceptibilidad a enfermedades.
- Por estos motivos los objetivos perseguidos durante esta fase del desarrollo de los cachorros serán:
 - Fomentar el aprendizaje de conductas que garanticen la satisfacción de las necesidades alimenticias individuales.
 - Fomentar el aprendizaje de aquellas conductas y comportamientos propios de la especie (conductas e interacciones sociales, conductas de exploración y comportamientos territoriales).
 - Fomentar el aprendizaje de conductas que garanticen el reconocimiento de predadores.

- Este apartado incluye pues el manejo que debe realizarse en la madre y la camada desde el inicio del destete de los cachorros (aproximadamente a los 3 meses de edad) hasta que se proceda a la separación de la camada de su progenitora (entre los 12 y los 15 meses de edad).
- La instalación que reúne las condiciones óptimas para realizarlo son los corrales de cría de entre 1,5 y 3 hectáreas. En caso de que la hembra hubiera decidido ubicar la camada en el corral de manejo de reproductores, a partir de los 3 meses (cuando los cachorros ya empiecen a seguir a la madre y a realizar sus primeras incursiones y exploraciones por el campeo) se promoverá su reubicación pasiva, a partir del aporte de alimento, a los corrales de cría.

8.6.1 Manejo hasta los 6 meses de edad

- Durante los primeros meses de vida los cachorros habitualmente permanecerán en la paridera. Probablemente no será hasta los 2 o los 3 meses de vida cuando empiecen a explorar las zonas más próximas a ella. Se desconoce cuál es el periodo de sociabilización en esta especie pero podemos presuponer, teniendo en cuenta los pocos datos de ontogenia de cachorros de yagareté de que se dispone, que esta edad puede ser clave para evitar una habituación de los cachorros a los humanos. Por este motivo, y especialmente si el lugar de cría elegido por la hembra ha sido el corral de manejo de reproductores, deberán:
 - Incrementarse las barreras visuales para evitar el contacto directo entre los cachorros y los cuidadores (uso de tela arpillera en los vallados).
 - Utilizar los sistemas de aporte automático de alimento ubicados en los corrales de manejo con tal de evitar la asociación entre la aparición del alimento y la presencia del cuidador por parte de los cachorros.
- Otras consideraciones que deberán tenerse en cuenta si la ubicación de la camada es en los corrales de manejo son:
 - Aumentar la complejidad de la instalación con sistemas debidamente naturalizados (troncos, repisas, estructuras vegetales, etc) que incrementen la utilización tridimensional del espacio y fomenten las conductas de juego en los cachorros (de gran importancia para el desarrollo de su psicomotricidad).
 - Establecer puntos de agua en el suelo, de poca profundidad, para permitirles el acceso a ella evitando riesgos de ahogamiento.
- Una vez ya se hayan realizado todos los chequeos de cachorros y cuando se haya observado que los cachorros siguen sin dificultades a la madre, si la camada permanece en el corral de reproductores y las condiciones climatológicas son favorables, se facilitará la reubicación pasiva de la camada a los corrales de cría.
- Se considera que entre las 10-11 semanas y los 6 meses de edad, los cachorros de yagareté están en periodo de destete. Esto significa que empezarán a olisquear y morder la presa y progresivamente irán desarrollando otras conductas predatorias como consumo de carne, juegos de acecho y persecución de la presa. En otras especies este periodo también es considerado como el crítico para el establecimiento de las preferencias alimenticias de los cachorros. Por todo ello:
 - Se empezará inicialmente con el aporte de presa muerta completa y eviscerada procedente de las especies que formarán parte de su dieta habitual: carpincho, yacaré, chancho asilvestrado...
 - Se utilizará presa viva de pequeño tamaño (i.e. crías de chanchos y carpinchos) para fomentar las conductas de juego y persecución en los cachorros.
 - Progresivamente y si las aptitudes de caza y las condiciones físicas de la madre lo permiten, se empezará a aportar presas vivas de mayor calibre.
- A esta edad, no se considera necesario realizar ningún tipo de manejo especial para

fomentar las conductas sociales de los cachorros. Si la camada se mantiene íntegra y unida, las conductas de juego con la madre y entre los cachorros probablemente sean el mejor método para el establecimiento de unos vínculos sociales correctos. De todas formas, al tratarse de un momento en que las necesidades energéticas y fisiológicas de la madre son aún elevadas, debe aportarse y facilitarse el acceso a suficiente cantidad de alimento que evite situaciones de estrés alimentario en la madre. Si las necesidades alimentarias diarias están satisfechas se fomentarán las conductas de juego y se evitarán situaciones de competencia intra-específica dentro de la camada.

8.6.2 Manejo desde los 6 meses hasta la separación de la camada (12-15 meses)

- Durante esta etapa en el desarrollo de los cachorros el manejo a realizar irá encaminado a estimular y perfeccionar las conductas de caza de los cachorros; aumentar sus conductas exploratorias en búsqueda de alimento; fomentar las interacciones sociales y las conductas territoriales; y continuar evitando el establecimiento de una asociación entre cuidador y alimento, asociándose siempre la presencia de humanos a estímulos neutros para ellos.
- Debido al tamaño de los corrales de cría resultará prácticamente imposible el valorar el estado de cada uno de los cachorros. Por este motivo sería conveniente la instalación de cámaras trampa en lugares estratégicos de los corrales, como puntos de agua, zonas de vegetación abierta o puntos cercanos a los sistemas de aporte automático de presa, para poder determinar la condición corporal y estado general de la camada.
- Para fomentar las conductas de depredación en los cachorros:
 - Se aumentará progresivamente la complejidad de la presa viva mediante la utilización de presas de mayor tamaño. Al disponer de dos corrales de cría intercomunicados entre ellos, podrá utilizarse el corral donde no está ubicada la camada para disponer presas. De esa forma se permitirá a la presa el reconocimiento de la instalación (durante unas horas o días) previo a permitir el acceso de la camada al recinto, aumentándose las posibilidades de huida y escondite por parte de la presa y fomentándose, de esa forma, tanto las conductas de caza como los comportamientos exploratorios en los cachorros.
 - Se evitará el establecimiento de rutinas. Deberá realizarse un calendario semanal variable utilizándose las diferentes técnicas e instalaciones de que se dispone para evitar la habituación y predicción por parte de los cachorros del momento y sitio de aparición de la presa.
 - Se adaptarán progresivamente los momentos de aparición de la presa al fotoperiodo de actividad habitual para esa especie en la naturaleza.
 - Se fijarán periodos de ayuno y el uso esporádico del hambre para estimular las conductas de depredación.
 - Si la madre responde bien al manejo con guillotina o a otras técnicas de condicionamiento operante, se podrá separar temporalmente la madre de los cachorros para estimular que sean ellos quienes den muerte a la presa.
- Para fomentar las conductas sociales y territoriales:
 - Se permitirá a los cachorros el contacto visual a través de la malla con otros ejemplares del centro.
 - Se puede establecer el corral de cría adjunto como territorio común y compartido entre la camada y el macho. De vez en cuando puede permitirse el paso del macho al corral de cría contiguo para que lo marque. Una vez devuelto a su instalación, se permitirá el acceso a éste a toda la camada. De esta manera se estimularán los comportamientos exploratorios y de marcaje tanto en la madre como en los cachorros.
 - Disminuyendo el aporte esporádico de alimento puede favorecerse la competencia

intra-específica entre los cachorros de la camada y por lo tanto el aprendizaje de aquellas interacciones sociales tanto positivas como negativas que pueden evitarles enfrentamientos.

- Siendo el yagareté el depredador tope en su hábitat natural, el aprendizaje de conductas que garanticen el reconocimiento de depredadores en los cachorros debe ir encaminado a que establezcan una relación de neutralidad con los seres humanos. Para ello la utilización de sistemas de aporte indirecto de alimento puede ser la mejor medida para evitar que desarrollen una asociación entre cuidador y alimento que podría suponer una habituación excesiva a la presencia humana. Por otro lado tampoco nos interesa fomentar asociaciones negativas entre ambos ya que podría derivarse en el desarrollo de cierta agresividad hacia a las personas por parte de los cachorros.
- Entre los 12 y los 15 meses de edad, y en función del estado físico, las aptitudes para la caza manifestadas por los cachorros y su grado de independencia; se procederá a la separación de la madre del resto de la manada. Idealmente esta separación se realizará de manera progresiva, pudiéndose establecer a la madre en el corral de manejo de reproductores y a los cachorros en el corral de cría.

8.7 Manejo durante la etapa de desarrollo final

- Previo a su liberación en los cercados de desarrollo se procederá a la realización de un chequeo sanitario y al marcaje de cada uno de los ejemplares, para saber su estado sanitario y poder realizar el monitoreo individualizado por telemetría de sus ritmos de actividad, movimientos habituales, utilización del espacio, etc... Todo esto nos permitirá valorar de manera individual las aptitudes de cada uno de los ejemplares de la camada para decidir si están o no preparados para una posible liberación en el medio natural.
- La fase de desarrollo final empieza en el momento en que los cachorros comienzan a independizarse de la madre. Esta etapa se realizará en el corral de desarrollo de 30 hectáreas, en el que se reproducirán unas condiciones ambientales, tanto por la presencia de presa silvestre como por las características del hábitat, muy semejantes a las que podrían encontrar en vida libre.
- Además de la monitorización individualizada de cada animal, los corrales también dispondrán de otras técnicas para el seguimiento de los cachorros (cámaras trampa, sistemas de vídeo, torres de observación directa, etc.) que nos permitan realizar una valoración objetiva del estado de cada uno de ellos y un estudio completo de sus comportamientos.
- Durante este periodo, de duración variable en función de cada individuo, el manejo que se realizará será el mínimo e indispensable y consistirá básicamente en la reposición de presa silvestre a través de los sistemas de aporte automático y la eliminación de cadáveres y restos biológicos cuando sea necesario. En caso de determinarse que los ejemplares valorados tienen una condición corporal deficitaria debido a una falta de éxito en la caza, se podrá suplementar a los animales con presa muerta para que puedan recuperar la condición física.
- Deberán seguirse sistemas de evaluación objetivos que evalúen los criterios mínimos para considerar a los animales aptos para su liberación:

Aptitudes de caza:	Porcentaje de lances exitosos/lances totales observados.
	Etograma de caza.
	Tiempo transcurrido sin necesidad de alimentación suplementaria.
Comportamientos sociales y territoriales:	Utilización del espacio disponible.
	Ritmos de actividad.
	Capacidad de interacción con otros ejemplares de su especie.
	Conductas de marcaje.

Reconocimiento de depredadores.

Actitud manifestada frente a la presencia humana.

8.8 Traslado y destino final de los animales nacidos en el CECY.

- 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. En el caso de que estas características se cumplan, los animales quedarán disponibles para ser incorporados a proyectos de reintroducción de yaguaretés que cuenten con las siguientes características: a) autorización de las autoridades de fauna competentes, b) existencia de suficiente hábitat de calidad (i.e. con abundancia de presas y adecuadas características de cobertura y acceso a agua) y protegido, y c) compromiso de monitoreo de los animales liberados para verificar su adaptación al área de liberación y para el manejo de eventuales conflictos con humanos y sus animales domésticos. En el caso de que no exista ningún proyecto con estas características, los animales nacidos en el CECY pasarían a formar parte de un plantel de yaguaretés cautivos integrados en un manejo coordinado de la población exsitu de la especie en Argentina que sea coordinado por las autoridades nacionales correspondientes. En el caso de que estas autoridades no logren establecer dicho programa, los animales serían donados a aquellos centros que mantengan yaguaretés en cautiverio que ofrezcan las mejores condiciones de alojamiento y que promuevan programas de interés público que favorezcan la conservación de la especie.

9. Cronograma del centro.

9.1 Plantel inicial

- El CECY está pensado para mantener cuatro parentales procedentes de zoológicos en un inicio, esta población inicial estaría formada por dos machos y dos hembras (2.2).
- La llegada de los primeros parentales está condicionada por acuerdos con terceros, por lo que es muy complicado estimar de forma concreta las fechas de entrada. **En principio se está buscando contar con la primera pareja de reproductores a partir de octubre de 2014, y con la segunda pareja durante la primera mitad del 2015.**
- Cronograma estimado para la primera pareja de yaguaretés. El cronograma de la segunda pareja seguiría un ritmo similar sobre que es probable que su llegada sea en el primer o segundo trimestre del 2015.

Meses	2014				2015					2016					2017								
	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A
Actividades	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A
1ª pareja cuarentena	■	■	■																				
Transporte CECY	■	■	■	■																			
Aclimatación 1 mes		■	■	■	■																		
Primeras cópulas						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Primer parto										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

recibir animales nacidos en este centro para incorporarlos a algún programa de conservación de la especie con clara vocación de interés público.

10. Rutina de trabajo.

10.1 Cuarentena

- La rutina diaria en la cuarentena de yaguaretés la efectuará el cuidador responsable del centro cada día, idealmente con la ayuda de otra persona, aunque esto no es indispensable siempre y cuando el cuidador esté debidamente comunicado. Los manejos considerados especiales se realizarán siempre entre un mínimo de dos personas. Las personas responsables del trabajo en la cuarentena deberán estar en perfecto estado de salud, no trabajarán en caso de enfermedad diagnosticada o presuntiva.
- Al igual que en las instalaciones del centro de cría de San Alonso, en la cuarentena todas las puertas deben tener candados dobles. Nunca se dejará una puerta sin cerrar con candado. Todos los candados del centro se revisarán periódicamente y se engrasarán, al igual que las puertas de guillotina, poleas, cerrojos y bisagras.
- Se completará una planilla a diario con toda la información pertinente sobre cada animal, incluyendo la comida recibida, el peso, la clase de alimento y su presentación, y las observaciones destacables. En las puertas exteriores de los cuartos de manejo habrá unas planillas-resumen plastificadas (ver anexo nº 13) con la información actualizada de cuarentena: fecha de ingreso, fecha prevista de salida, pruebas realizadas, resultados obtenidos...
- Idealmente siempre se trabajará en la zona de cuarentena de yaguaretés previamente al trabajo en la zona destinada a otras especies, ya que el nivel de bioseguridad de la zona de yaguaretés hace muy improbable la diseminación de enfermedades infecto-contagiosas a otras zonas.

10.1.1 Rutina diaria en cuarentena:

- 1.- Revisión de la ubicación y el estado de salud de los animales:** En primer lugar localizando a los animales desde las 4 ventanas exteriores del recinto. Estas ventanas están situadas de tal forma que no existen puntos ciegos en la instalación. En caso de no ver a los animales se pondrá en marcha el protocolo de fugas (ver más adelante).
- 2.- Entrada por la zona de acceso a vestuarios y duchas:** En este lugar el cuidador se cambiará de ropa en caso necesario y se pondrá ropa adecuada al trabajo en cuarentena (ambo o guardapolvo) y se limpiará y desinfectará las manos hasta la muñeca. También se cambiará el calzado por calzado propio de la cuarentena. La instalación dispone de duchas en caso de ser necesario. Antes de entrar en la zona limpia, es necesario el uso de pediluvio. Para este pediluvio se puede emplear lavandina diluida o algún producto con actividad virucida: Virkon S (dilución 1:100)
- 3.- Entrada al recinto de cuarentena de yaguaretés:** Es imprescindible revisar desde la mirilla del portón que no hay animales en el pasillo, que los 8 cerrojos de las cuatro puertas visibles en el pasillo están cerrados y que las guillotinas del túnel están cerradas. Tan solo se entrará en el pasillo habiendo animales dentro cuando se haya dejado de forma premeditada el pasillo de comunicación entre habitaciones abierto. En caso de ver animales en el pasillo fuera de este supuesto, no se abrirá el portón y se pondrá en marcha el protocolo de fugas. También es imprescindible antes de abrir el portón fijarse en el espejo del fondo del pasillo para descartar la presencia de animales en el espacio sin visibilidad (el espacio existente sobre la puerta). A continuación se abrirá el portón y una vez en el pasillo, se volverá a ubicar a los animales utilizando para ello las mirillas del pasillo y las mirillas de las puertas. Si la guillotina que comunica con el habitáculo de contención está abierta, es posible que sea necesario abrir el cuarto de manejo para ubicar al animal. Una vez que se ubique al individuo se

efectuará una valoración del estado de salud del mismo, postura, comportamiento, atención, movimientos...

4.- Limpieza diaria de las instalaciones: Por seguridad se volverá a comprobar antes de entrar en el cuarto de manejo que no hay animales en su interior mirando por la mirilla diseñada al efecto. Después se destraban los cerrojos y se accede al cuarto de manejo. Se cierran las guillotinas de comunicación con el cuarto de contención comprobando que el animal se encuentra en el recinto grande, se pone el seguro de las guillotinas y se accede al cuarto de manejo procediendo a su limpieza y desinfección. A continuación se dejará en el suelo la ración diaria de alimento, se saldrá del recinto y se cierra y asegura la puerta con doble cerrojo. Si el animal tiene apetito entrará en el recinto, permitiéndonos encerrarlo en la zona de manejo. Más tarde se bajan ambas guillotinas, se aseguran y se puede proceder a la limpieza y desinfección del recinto más grande. Después se sale al cuarto distribuidor y se cierra la puerta con doble cerrojo. Ya se puede dejar al animal con todo el espacio disponible abriendo las trampillas.

10.1.2 Manejos especiales:

- Para los manejos especiales siempre tendrán que estar presentes al menos dos personas responsables de la cuarentena. Pasamos a enumerar estos manejos:
 - Observación de los animales en la zona de manejo. Para ello se subirá la guillotina de chapa, dejando cerrada la de reja y se observará al animal desde el recinto más grande. Es necesario comprobar que el seguro de la reja-guillotina se encuentra cerrado correctamente. Este mismo espacio se podría utilizar para inyectar anestésicos o cualquier otro fármaco al animal utilizando técnicas de teleinyección.
 - Manejos en el túnel: Pesaje de los animales, observación próxima, inyección de fármacos, cura de pequeñas heridas utilizando la jaula de compresión.
 - Arreglos en las instalaciones. Engrasar guillotinas, poleas, cambio de lámparas...

10.1.3 Descarga de los animales en cuarentena:

- La caja de transporte se introducirá en el recinto principal por la puerta diseñada a tal efecto (1mx1m). Se ubicará contra la guillotina (cerrada) que da acceso al cuarto de manejo y se asegurará con una cincha de amarre con tensor de carraca o con cuerdas a las manijas amuradas en la pared para tal fin. En este momento todo el personal sale del recinto principal y se cierra la puerta de la caja con doble cerrojo. Tan solo queda el responsable de levantar las puertas guillotina de la caja. Una vez quitadas estas puertas el responsable abandona el recinto principal y cierra la puerta del manejo con doble cerrojo. Una vez en el manejo, se abren las guillotinas permitiendo al animal acceder al cuarto de manejo. Se cierran las guillotinas tras él y se aseguran. Ya se puede sacar la jaula de transporte por la puerta de 1x1m.



Cincha de amarre

10.1.4. Encajonamiento de los animales:

- Salvo que este programada una anestesia del animal por otro motivo, se tratará de introducir a los animales en la caja de transporte sin anestesia cuando consideremos terminado el periodo de cuarentena. Se dispondrá con antelación la jaula de transporte contra la guillotina del recinto principal que comunica con el cuarto de manejo para que el animal pase a diario y se acostumbre a su presencia. El día del transporte se cerrará la puerta guillotina de reja de la jaula teniendo al yagueté en el manejo. Una vez acceda a la caja se cerrará la puerta guillotina tras él desde el cuarto distribuidor. En este momento es seguro entrar en el recinto principal para cerrar la caja con las puertas guillotina opacas y asegurar los cerrojos.

10.2 Centro de cría experimental de yaguetés

- La rutina diaria la efectuará el cuidador responsable del centro cada día, idealmente con la ayuda de otro cuidador, aunque esto no es indispensable siempre y cuando el cuidador esté debidamente comunicado mediante radio y halla algún responsable informado de la situación en el casco de San Alonso.
- Todas las puertas tienen candados dobles. Nunca se dejará una puerta sin cerrar tras acceder a un recinto. Todos los candados del centro se revisarán periódicamente y se engrasarán, al igual que las puertas de guillotina, poleas, cerrojos y bisagras.
- Diariamente se anota en una ficha toda la información relativa al mantenimiento de los animales, como la comida recibida, el peso, la clase de alimento y su presentación, así como las observaciones destacables: posibles cambios de instalación, comportamiento, síntomas de celo, montas, administración de suplementos o medicamentos, etc.

10.2.1 Rutina diaria:

1.- Revisión del perímetro de las instalaciones utilizadas por los animales:

Ubicando a cada animal, comprobando la integridad del vallado en toda su extensión y detectando posibles fugas de electricidad del sistema de electrificación mediante el medidor correspondiente.

Cada día será necesario comprobar que no hay vegetación que contacte con los cables de tensión o riesgo de que un árbol, tanto del interior como del exterior del recinto, caiga sobre el vallado. Es importante revisar con asiduidad la integridad de las mallas metálicas para detectar zonas deterioradas que pudieran romperse o provocar accidentes. La revisión de la malla será visual y golpeando con algún instrumento, por ejemplo una tacuara, para comprobar su resistencia. Cada semana habrá que comprobar la carga de las baterías auxiliares del sistema de electrificación del vallado.



Medidor de tensión

2.- Comprobación del estado general de todos los animales: Prestando mucha atención a la vitalidad, si se alimentaron el día anterior, presencia de heces anormales,

localización, etc...

3.- Limpieza de la zona de manejo de los corrales de parentales: Primero comprobaremos que las dos guillotinas de paso al pasillo están cerradas y aseguradas. Después entraremos en el distribuidor y de ahí pasaremos al manejo donde llevaremos a cabo todas las tareas de limpieza necesarias: sacar restos de alimento del día anterior, limpiar y desinfectar las superficies en contacto con el alimento (dilución de lavandina 1:10, o Virkon® 1:100), comprobar el correcto funcionamiento de los bebederos, limpiarlos y desinfectarlos. Es conveniente limpiar los bebederos periódicamente con un cepillo para evitar la aparición de verdín en las paredes interiores. Buscar y limpiar excrementos.

4.- Colocación del alimento en los comederos: Después de colocar el alimento pondremos el suplemento espolvoreado sobre su superficie. Idealmente se aprovechará este momento en el caso de querer medicar a los animales por vía oral poniendo la medicación junto con el alimento. Los días de ayuno se pueden poner carcasas u esencias para que los animales sigan entrando con facilidad. Se sale de la zona de manejo y se aseguran las puertas con doble cerrojo.

5.- Encierro de los animales en las zonas de manejo: Abriendo las guillotinas desde el exterior del manejo se permite al animal que entre en el túnel y posteriormente en la zona de manejo. Se valora desde el exterior apetito, actitud ante el alimento, etc...

6.- Limpieza y revisión de los corrales de parentales: En este momento se comprueba que las dos guillotinas del túnel están cerradas y aseguradas, luego se revisa que los dobles cerrojos de la puerta de acceso al manejo están puestos y se accede a los corrales de parentales, donde se revisa la integridad de las estructuras de enriquecimiento, que no haya ningún alambre, clavo o tornillo expuesto que pueda lesionar a los animales.

Comprobamos en este momento también el correcto funcionamiento del bebedero y se procede a su limpieza y desinfección. Los bebederos en estas zonas se ensucian con relativa rapidez, sobre todo en los meses calurosos, lo que obliga a retirar con frecuencia el exceso de verdín, y a drenarlos del polvo y arena acumulados. Se retiran las heces y se limpian y desinfectan las tarimas que lo precisen.

Las áreas de campeo, por su tamaño y tener vegetación y suelo natural, necesitan poca limpieza. Regularmente se retiran los excrementos acumulados y los posibles restos de comida.

Las áreas de campeo son sometidas a desmalezamientos periódicos, especialmente en la zona más próxima al vallado y al trip-wire, para controlar el crecimiento de la vegetación para evitar que contacten con los hilos de tensión y prevención de incendios. El objetivo es que los animales se encuentren en un ambiente lo más natural posible y al mismo tiempo que la vegetación no dificulte las observaciones.

Periódicamente, o según se estime oportuno, se activará el riego en las áreas de campeo.

Tras realizar todas estas operaciones, el cuidador abandona el corral cerrando tras de sí las puertas y poniendo los dobles cerrojos.

7.- Abrir las guillotinas para que los animales pasen a los corrales tras alimentarse y cerrarlas inmediatamente tras ellos.

10.2.2 Manejos especiales:

- Para los manejos especiales siempre tendrán que estar presentes al menos dos personas responsables del centro de cría de yaguetés. Pasamos a enumerar estos manejos:

- Observación de los animales en el túnel desde el manejo o desde el propio corral.
Pesaje de los animales en el túnel. La báscula se traslada de una jaula a otra

semanalmente de forma que cada cuatro semanas se pueden obtener registros del peso de cada animal. La superficie de la báscula se limpia diariamente de restos de suciedad y comida.

- Entrar en el túnel, para limpieza o colocación de la báscula.
- Administración de fármacos o anestésicos mediante teleinyección.
- Arreglos en las instalaciones. Limpieza y engrase de todos los sistemas de accionamiento de las guillotinas. Sustitución de los cables deteriorados y engrase de poleas, bisagras, cierres y rieles. Arreglo de puertas metálicas y cerrojos. Sustitución de palos y maderas deterioradas en las áreas de manejo y parideras. Reparación de tuberías, aspersores y otros elementos de riego.
- Eliminación de los cadáveres y restos biológicos en las instalaciones de cría y entrenamiento. Esta interacción deberá ser lo menos frecuente posible y nunca asociada en el tiempo con la aparición de la presa.
- Reposición de las poblaciones de animales silvestres en los corrales de cría y entrenamiento utilizando las jaulas carpincheras.
- Desmalezamiento de zonas de campeo, de manejo y áreas adyacentes.
- En general cualquier manejo que implique estar en instalaciones contiguas a las del yaguararé, separados por tan solo una guillotina o puerta peatonal.

11. Alimentación

- El yaguararé, como carnívoro estricto y generalista que es, presenta una dieta en la naturaleza basada en el consumo de una gran variedad de especies animales. Más de 85 especies han sido reportadas como presas potenciales para el yaguararé, aunque en vida libre se alimenta principalmente de pecaríes (*Tayassu tajacu* i *T. pecarí*), capibaras (*Hydrocherus hydrochoerus*), pacas (*Agouti paca*), agutíes (*Dasyprocta*), armadillos, caimanes y tortugas acuáticas del género *Podocnemis* (Seymour, K.L. 1989). No obstante la proporción y relevancia de cada tipo de presa en su dieta presenta variaciones importantes en función del hábitat en el que habita, la disponibilidad y vulnerabilidad de sus presas y a preferencias individuales.
- En su hábitat natural los yaguararés comen toda o casi toda la presa, incluyendo los huesos, grasas y vísceras. Tomando en consideración que todas las partes se consumen, incluyendo huesos u otros tejidos con calcio, las presas consumidas son comúnmente presumibles de tener todos los nutrientes requeridos y de mantener una buena higiene oral (Dierenfeld et al, 2002).
- No existe ningún estudio realizado que haya determinado los nutrientes específicos que necesita el yaguararé. Por lo tanto, hasta que otros datos no estén disponibles, debe considerarse el gato doméstico como modelo para la mayoría de nutrientes.
- Concentraciones de nutrientes mínimas (basadas en materia seca) recomendadas para las dietas alimenticias de los yaguararés.

Nutriente	Unidades	Necesidades mínimas de mantenimiento
Proteína	%	26
Grasa	%	9
Taurina	%	0,1
Vitamina A	IU/g	5
Vitamina D3	IU/g	0,5
Vitamina E	IU/g	100
Tiamina	Ppm	0,1

Riboflavina	Ppm	5
Pyridoxine	Ppm	4
Niacin	Ppm	60
Ácido pantoténico	Ppm	5
Ácido fólico	Ppm	0,8
Biotin	Ppm	0,07
Vitamina B12	Ppm	0,02
Choline	Ppm	2400
Calcio	%	0,6
Fósforo	%	0,5
Potasio	%	0,6
Sodio	%	0,2
Magnesio	%	0,04
Hierro	Ppm	80
Cobre	Ppm	5
Yodo	Ppm	0,35
Zinc	Ppm	75
Manganeso	Ppm	7,5
Selenio	Ppm	0,1

(*) Los mínimos se ajustan con los perfiles mínimos de AAFCO para las dietas prácticas (1994).

- Los yaguetés, como felinos que son, tienen altos requerimientos de proteínas en su alimentación, así como necesidades más elevadas de metionina y cistina y una dependencia de la presencia de taurina en la dieta. Otros nutrientes requeridos en la dieta de los yaguetés son el ácido araquidónico, la vitamina A y la niacina.
- Teniendo en cuenta las estimaciones de las necesidades de nutrientes mínimas requeridas por los yaguetés adultos y en función de las posibilidades logísticas y de almacenaje de alimento que se tengan en la zona de ubicación del centro de cría, deberá formularse una dieta bajo la supervisión de un nutricionista.
- Para ello, deberán tenerse en cuenta algunas consideraciones importantes:
 - La carne magra es una fuente muy pobre de calcio, vitaminas A, D, E, ácido fólico, manganeso y cobre. Si los ejemplares deben alimentarse temporalmente sólo a base de carne magra, las recomendaciones para complementar la dieta son de 15 gramos de hueso y 1 tableta de vitaminas y minerales Centrum® por cada 2 kg de carne de caballo (Ullrey, D.E and J.B. Bernard. 1989).
 - Si los alimentos deben almacenarse congelados, cabe considerar que durante el proceso de descongelación se produce una pérdida de vitaminas y minerales hidrosolubles.
 - Deben establecerse medidas de bioseguridad y buenas prácticas durante la manipulación de los alimentos para evitar un crecimiento excesivo de la carga microbiana y para asegurar que los alimentos mantienen unas características organolépticas y nutricionales óptimas.
- Actualmente existen varias dietas (algunas de ellas comerciales) a base de mezclas de carne de caballo o res que en combinación con huesos y/o cadáver (para reducir la formación de placa) pueden aportar los requerimientos nutricionales, así como de salud oral, en los yaguetés adultos.
- La cantidad apropiada de dieta vendrá determinada por el peso corporal, el nivel de actividad, el estado fisiológico de los ejemplares y el contenido en energía de la dieta. Las ecuaciones generadas por Kleiber y McNab pueden ser la base para el cálculo de las cantidades de dieta necesarias aunque deberá determinarse mediante el control del peso de los animales o la visualización de su condición corporal, el correcto aporte de alimento.

- Para un yaguareté de tamaño medio (50-60 kg de peso corporal), y según el contenido en energía de la dieta, la cantidad de alimento necesaria puede ser de unos 2 o 3 kilogramos diarios.
- Composición química de la carne de carpincho comparada con la de cerdo y res (Torres Gaona, 1987)

Componente	Carne de carpincho	Carne magra de res	Carne magra de cerdo
Calorías (Cal)	135,0	150,0	186,0
Agua	63,7	71,0	68,5
Proteína	22,1	21,5	18,5
Grasa	4,5	6,5	11,9
Calcio	---	6,0	5,0
Fósforo (mg)	186	215	220
Hierro (mg)	2,7	2,7	2,0
Tiamina (mg)	0,09	0,08	0,71
Rivoflavina (mg)	0,22	0,23	0,25
Niacina (mg)	7,1	5,1	2,8

11.1 Alimentación de los animales fundadores en campeos

- Los animales parentales que se encuentren en los octógonos de campeo y sus corrales de manejo aledaños serán alimentados con presa muerta proveniente de animales domésticos (principalmente carne de res) para aumentar las garantías sanitarias y facilitar las técnicas de entrenamiento. Hay que tener en cuenta que estos animales sólo servirán como reproductores y que nunca tendrán la oportunidad o necesidad de vivir en un ambiente silvestre donde tengan que cazar por sí mismos o donde puedan entrar en contacto con el ganado doméstico.
- La comida de los machos se mantiene en congelación en el casco de San Alonso. La descongelación de la comida es lenta y se realiza en refrigeración (heladera). Hay que predecir la cantidad de comida necesaria para los días siguientes ya que la descongelación puede llevar de 1 a 3 días. Nunca se descongela sumergiendo en agua caliente, en microondas o mediante otro sistema que acelere la descongelación. De la misma forma, ésta no se realizará nunca a temperatura ambiente para evitar el sobrecrecimiento bacteriano. La comida se pesa y prepara en la zona habilitada para ello, guardando las medidas higiénicas necesarias. Todo el material, tablas de preparación, cuchillos, tijeras, bandejas, recipientes, suelo, etc., se limpia y desinfecta diariamente. La cantidad de comida ofrecida a los animales se pesa diariamente. Las "raciones" se ajustan para cada animal en función de sus condiciones y características.
- Es necesario aportarles complejos vitamínicos que suplementen aquellas carencias vitamínicas que pueden darse en los alimentos congelados y que pudieran ser imprescindibles para su fisiología reproductiva (Vitamina B1 y E).
- En caso de ser necesario administrar algún medicamento, siempre se procurará hacerlo junto con la comida, ya sea en solución o en forma de polvo (por ejemplo comprimidos pulverizados). Conviene utilizar aquellos fármacos y posologías que admitan una administración al día.
- Además de estas presas muertas provenientes de animales domésticos, los animales presentes en los octógonos o campeos podrán recibir presa viva en la forma de chanchos cimarrones procedentes de las campañas de control poblacional que el personal de CLT viene realizando con autorización de la autoridad provincial desde hace más de cinco años. Además, esta especie fue declarada oficialmente por las autoridades provinciales como especie libre de cacería, debido a ser considerada como una especie plaga. Por todo esto, en la provincia de Corrientes la captura y/o caza de chanchos

cimarrones está autorizada de manera permanente y libre por la Disposición 867/2010.

- La incorporación de chanchos cimarrones vivos de tamaño pequeño o medio, servirá para enriquecer un poco la dieta de los yaguetes parentales, a la vez que como método de enriquecimiento ambiental, al favorecer que los felinos tengan estímulos más ricos e incluso puedan expresar sus instintos de caza.

11.2 Alimentación en corrales de cría y desarrollo

- Las hembras parentales podrán acceder periódicamente a los corrales de cría para familiares con ellos e ir desarrollando posibles técnicas de caza por sí mismas. Algunas de las conductas relacionadas con la alimentación o la depredación parecen ser puramente instintivas en los felinos (localización, persecución y captura de la presa), aunque sus habilidades predatorias suelen mejorar con el entrenamiento y la experiencia.
- En la medida de lo posible se incentivará que las hembras parentales aprendan a cazar presas vivas para que puedan enseñar a los cachorros. Sin embargo, en conversaciones con expertos que han criado otros grandes felinos en cautividad, se ha visto que las crías pueden llegar a aprender a cazar por sí mismas, incluso sin un adecuado entrenamiento por parte de sus madres. Esto se ha visto con lince ibérico (*Lynx pardina*) (Astrid Vargas, Com. Pers.), tigre (*Panthera tigris*) (Dr. Murthy y P. Viljoen; Com. Pers) y leopardo (*Panthera pardus*) (Jeremy Anderson, Com. Pers).
- Por todo esto, las hembras que todavía no tengan crías podrán acceder a los corrales de cría donde encontrarán presas vivas con las que puedan mejorar sus técnicas de caza. En principio, se incluirían en estos corrales sólo chanchos cimarrones, ya que es la única especie silvestre con la que se cuenta actualmente con permiso libre de caza o captura por parte de las autoridades provinciales. Se está tramitando la autorización a las autoridades provinciales para la captura y colocación en los corrales de cría y desarrollo de otras dos presas potenciales para los yaguetes: carpinchos y yacarés. Hasta que exista dicha autorización, la única presa silvestre que se colocará en el interior del CECY serán los chanchos cimarrones.
- Una vez que las hembras fundadoras estén aclimatadas a las nuevas instalaciones y habituadas al nuevo manejo se les aumentará la variabilidad de la presa de manera progresiva mediante la utilización de especies silvestres presentes en los Esteros del Iberá (chanchos inicialmente y carpinchos y yacarés, posteriormente):
 - Inicialmente se les presentará las nuevas presas ya muertas para que se adapten a la palatabilidad de estas nuevas fuentes de alimento.
 - Una vez las consuman con regularidad, se les aportará en forma de presa viva de pequeño tamaño para estimular sus conductas de depredación.
 - A medida que vayan aumentando sus aptitudes para la caza, se les incrementará el tamaño de la presa y se les empezarán a variar las rutinas de alimentación, haciendo menos predecible la aparición de la presa.
 - Puede utilizarse el ayuno previo como método para fomentar las conductas de depredación de la presa viva. En caso de sobrepasarse los 5 días sin que una hembra determinada consiguiese cazar o alimentarse, se deberá aportar la alimentación a la que está acostumbrada para evitar una pérdida excesiva de condición corporal en el animal y la movilización de grasas al hígado.
- Es especialmente importante que las hembras fundadoras o reproductoras se habitúen a este manejo antes de la temporada de cría para evitar situaciones estresantes durante la reproducción.
- Se realizarán controles sanitarios de las canales y las presas vivas utilizadas con el fin de evitar posibles contagios de enfermedades hacia los yaguetes.

12. Controles sanitarios de los yaguetés

- Todos los yaguetés que ingresen al centro de cría pasarán no sólo por una fase de cuarentena, sino por un protocolo de manejo sanitario que evite la aparición de enfermedades dentro de la población cautiva y el ecosistema circundante. En el Anexo 2 se enumeran las principales enfermedades a manejar y las acciones asociadas a éstas.

12.1 Chequeos sanitarios previos al traslado a cuarentena

- Antes del traslado a la cuarentena, los animales serán muestreados in situ para identificar posibles enfermedades que los descarten como fundadores o que requieran ser tratadas.

1.- Exploración clínica:

- **Peso:** Se pesará el animal y se hará una valoración objetiva de su condición corporal del 1 al 9. Para ello se observará las costillas, vértebras lumbares, huesos pélvicos y demás prominencias óseas.
- **Pelo:** Aspecto del pelaje y presencia de ectoparásitos, alopecia, seborrea, heridas, masas y/o eritemas. En caso de detectarse lesiones dermatológicas, se realizarán raspados cutáneos, hisopados o biopsias para descartar la presencia de ácaros, dermatofitos o pioderma.
- **Estado de hidratación:** Se valorará mediante la prueba del pliegue cutáneo.
- **Orejas:** Exploración del pabellón auricular y piel de alrededor de la base de cada oreja para detectar lesiones o presencia de parásitos.
- **Examen oftalmológico:** Valoración del aspecto y tamaño del globo ocular. Se explorará visualmente la esclerótica y conjuntiva para detectar la presencia de anemia o ictericia. También se explorará la córnea para detectar lesiones. Puede ser necesaria la utilización de fluoresceína oftálmica.
- **Cavidad oral:** Coloración y lesiones en la mucosa oral, tiempo de relleno capilar. Se comprobará el estado de la dentición y la presencia de sarro.
- **Exploración traumatológica:** Se explorarán y palparán las extremidades para valorar su simetría. Se palpará y articulará cada articulación para descartar inflamación o crepitación. Se valorará el estado de las almohadillas plantares y palmares para detectar grietas, hiperqueratosis, úlceras, descamaciones, etc.
- **Sistema respiratorio:** Se explorarán los orificios nasales, observándose su simetría, permeabilidad, color y secreciones. Se auscultará la tráquea, la laringe y los pulmones para detectar disminuciones en los ruidos pulmonares así como la presencia de crepitaciones o sibilancias.
- **Sistema cardiovascular:** Se comprobará el pulso de la arteria femoral (intensidad, ritmo y frecuencia). Se realizará auscultación cardíaca.
- **Palpación abdominal:** Poniendo atención a la existencia de masas abdominales, la consistencia de las asas intestinales o posible palpación del hígado en hepatomegalia.
- **Sistema urogenital:** En los machos se explorará y palpará el escroto, los testículos y el epidídimo. Se valorará el tamaño mediante un calibre y su simetría. También se exteriorizará el pene para valorar la presencia de adherencias o exudados. En las hembras se realizará un examen visual y citológico de la vagina y un examen visual y palpación de las mamas para detectar posibles masas.
- **Ganglios linfáticos:** Se palparán los ganglios mandibulares, retrofaríngeos mediales, cervicales superficiales y poplíteos. Se determinará su tamaño, consistencia y la presencia de asimetrías.

2.- RECOLECCIÓN DE MUESTRAS BIOLÓGICAS

- El objetivo de la toma de muestras es descartar que los animales que pasen a formar parte del proyecto de cría puedan ser vectores de enfermedades infecto-contagiosas trascendentes para su salud, la de los demás ejemplares del centro de cría o para la población autóctona de carnívoros de los Esteros del Iberá.
- Se obtendrán muestras duplicadas, un juego de muestras se remitirá a los laboratorios pertinentes y otro se guardará para futuras consultas.

Muestras de sangre:

- Para la obtención de muestras de sangre en jaguares suelen utilizarse la vena safena medial y lateral, femoral, cefálica, caudal lateral y yugular.
- En un animal sano se puede extraer hasta el 10% del volumen total de sangre sin consecuencias negativas. Esto coincide aproximadamente con el 1% del peso vivo del animal. De todas formas, extracciones de unos 25 ml de sangre suelen ser suficientes para la realización de todas las pruebas diagnósticas.

Las muestras de sangre deberán almacenarse convenientemente en:

- **Tubos con EDTA.** Las muestras en EDTA para recuentos celulares deberán ser procesadas antes de transcurrir 24 horas desde la obtención. Las muestras para el diagnóstico molecular deberán almacenarse y transportarse en congelación (-20°C).

- Hemograma
- PCR de sangre:

Parvovirus felino
Coronavirus felino
Herpesvirus felino
Calicivirus felino
Moquillo canino

- **Tubos sin anticoagulante para la obtención del suero sanguíneo.** Se dejará reposar la muestra a temperatura ambiente durante unas dos horas para que se forme el coágulo y seguidamente se centrifugará (3500 rpm durante 10 minutos) para la obtención del suero. Las muestras para la realización de serologías se almacenan y transportan en congelación (-20°C).

- Serología:

Leucemia felina
Inmunodeficiencia felina
Rabia
Brucella spp.
Leptospira spp.
Dirofilaria immitis
Toxoplasma goondi
Trypanosoma cruzi
Leishmania spp.
Chlamidia
Ehrlichia canis
Paratuberculosis

- Perfil bioquímico sérico completo
- Proteinograma

- **Frotis sanguíneos:** Preferiblemente se hará el frotis de sangre sin anticoagulante, ya que este puede crear artefactos en la observación. Para ello se utilizará la sangre remanente en la jeringa tras la extracción de sangre o una pequeña muestra obtenida de la vena auricular. Se utilizará para la observación de parásitos hemáticos:

Ehrlichia spp.
Hemoplasma
Cytauxzoon felis
A. phagocytophilum
Trypanosoma cruzi
Babesia spp.
Hepatozoon spp.

Muestras de heces:

- Las muestras de heces se utilizarán para la realización de análisis coproparasitológicos, cultivos y análisis moleculares frente a agentes infecciosos (Parvovirus/Coronavirus felino).
- Según sea el objetivo de la muestra variará el método de obtención así como su almacenamiento y transporte:
- Las muestras para la realización de análisis moleculares (PCR's) deberán ser obtenidas y almacenadas de manera estéril. Se obtendrá la muestra directamente del recto y se almacenarán preferentemente en congelación (-20°C). Habitualmente se utilizarán los hisopos secos para la obtención de estas muestras.

Parvovirus felino
 Parvovirus canino

- Las muestras para la realización de coproparasitológicos pueden obtenerse mediante la recolección de heces frescas en la instalación. Se almacenarán y transportarán en refrigeración (4°C) o formol al 5%.

Nematodos
 Cestodos
 Coccidios
 Flagelados (giardias)

- Las muestras para la realización de cultivos se obtienen de manera estéril del recto y se almacenan y transportan en contenedores estériles en refrigeración (4°C).

Cultivo general de heces
 Descartar
Salmonella/Yersinia/Shigella/Campylobacter/E. coli enterotoxigenico

- Se pueden realizar frotis de heces para descartar presencia de micobacterias o *Cryptosporidium* mediante tinción Ziehl Nielsen. Se hace una extensión y se envían al laboratorio en contenedores específicos para portaobjetos o empaquetados poniendo cerillas en los extremos de los portaobjetos para que las superficies con la muestra no contacten entre sí.

Cryptosporidium
 Micobacterias

Muestras de ectoparásitos.

- En caso de detectarse la presencia de ectoparásitos durante el examen físico se almacenarán en viales que contengan alcohol etílico al 70-95% a temperatura ambiente.
- En caso de observarse lesiones cutáneas compatibles con la presencia de ácaros, se procederá a la realización de raspados cutáneos o biopsias de las zona afectadas para descartar su presencia.

Muestras de pelo.

- Las muestras de pelo se utilizarán básicamente para la realización de estudios genéticos o toxicológicos. El mejor método para su obtención es arrancándolos de raíz con la mano o mediante unas pinzas.
- Se arrancan entre 20 y 30 pelos con el folículo, se colocan en un sobre de papel y el sobre dentro de una bolsa de plástico autosellable con gel de sílice y se mantiene en un lugar fresco y seco. Se transportan a temperatura ambiente.

Hisopos.

- Durante la toma de muestras se utilizarán los hisopos con medio de transporte (AMIES o STUART) para la realización de cultivos microbiológicos e hisopos sin medio para el análisis molecular de enfermedades infecciosas.
- Dada su importancia diagnóstica, en todos los chequeos sanitarios se tomarán como mínimo tres hisopos sin medio (de recto, conjuntiva y orofaringe) para su análisis molecular frente determinadas enfermedades infecciosas que se eliminan por secreciones oculares, saliva o heces.

- PCR conjuntiva

Herpesvirus felino
Calicivirus felino
Moquillo canino

- PCR orofaringe

Herpesvirus felino
Calicivirus felino
Moquillo canino

Muestras de exudado traqueo-bronquial.

- En felinos, la realización de pruebas de tuberculina para la detección de tuberculosis es un método poco específico y a menudo difícil de determinar. Por este motivo es necesario aplicar otras técnicas para el diagnóstico de tuberculosis: tinción Ziehl Nielsen, cultivo específico o técnicas de análisis molecular (PCR)
- Algunas de estas pruebas requieren de muestras de exudado traqueo-bronquial que pueden obtenerse realizando un lavado estéril de la sonda traqueal una vez extubado al animal.
- Las muestras deberán conservarse en refrigeración (4°C) hasta su envío.

Raspados e hisopados cutáneos (en caso de lesiones evidentes)

- En caso de encontrar lesiones compatibles con sarna durante la revisión clínica se obtendrán raspados profundos para descartar presencia de ectoparásitos.

Sarcoptes scabiei
Notoedres cati

- En caso de encontrar lesiones compatibles con dermatofitosis o pioderma se realizará un hisopado o se obtendrán pelos del borde de la lesión de forma estéril para citología y/o cultivo en medios específicos para bacterias o diagnóstico de micosis superficiales.

Dermatofitos: *Epidermophyton*,
Microsporum y *Trichophyton*
Levaduras: *Candida*, *Cryptococcus* y
Malassezia
Pioderma: *Staphylococcus intermedius*

- En casos severos se obtendrá una biopsia para análisis anatomopatológico mediante un punch y se transportará y se almacenará sumergido en formol 10% dentro de un frasco hermético.

12.2 Coproparasitológicos y antiparasitarios internos

- Cada tres meses o cada vez que se detecte sintomatología clínica, se realiza un coproparasitológico a cada animal y se desparasita si se considera oportuno. Los coproparasitológicos, consistentes en una extensión fecal y en una flotación se pueden realizar en el propio centro. Tras el tratamiento se realizan tres coproparasitológicos espaciados mínimo de un día para comprobar la eficacia del antiparasitario.
- No se considera recomendable la medicación profiláctica contra dirofilarias por la biotoxicidad del fármaco (ivermectinas).

12.3 Antiparasitarios externos

- El tratamiento contra ectoparásitos (pulgas, garrapatas y ácaros auriculares) debe dirigirse simultáneamente sobre el animal y el ambiente.
- Para el control de ectoparásitos en aquellos animales que se puedan manipular o que estén entrenados a entrar en jaulas, se podrán emplear antiparasitarios inyectables, pulverizaciones o pipetas con insecticidas.
- Para disminuir la carga parasitaria del ambiente, se procederá al desmalezamiento periódico de la vegetación perimetral de los corrales, disminuyendo así las zonas idóneas para el desarrollo de ectoparásitos.

12.4 Vacunaciones

- Para los parentales se valorará la utilización de una vacuna trivalente inactivada frente a calicivirus, parvovirus y herpesvirus. Esta vacuna será bianual, ya que se ha demostrado que las revacunaciones anuales son innecesarias. Se puede aplicar por vía IM o SC. La administración de la vacuna se llevará a cabo mediante cerbatana en el túnel de manejo.

12.5 Cultivos fecales

- Se analizarán periódicamente cultivos microbiológicos fecales, descartando bacterias como *Salmonella spp.*, *Shigella spp.*, *Campylobacter spp.* y *Yersinia spp.*. También se

pueden hacer tinciones para descartar *Mycobacterium spp.*

12.6 Anestias y exámenes

- Sólo en caso de ser estrictamente necesario se realizará la captura y anestesia de un animal. Para ello se utilizará la zona de manejo en las instalaciones para parentales o cajas trampa o vehículos en los corrales de cría y entrenamiento. En todos los casos, las anestias serán realizadas exclusivamente por un veterinario.

13. Enriquecimiento ambiental.

- Para poder mantener animales en cautiverio de manera saludable a largo plazo es sumamente importante ser consciente de que el cautiverio muchas veces implica un ambiente con estímulos en cantidades muy por debajo de lo que el animal encontraría en su ambiente natural. Esta falta de estímulos puede tener una serie de efectos negativos sobre el bienestar del animal tanto mental como físico. Para mantener la salud en general de los animales, preservar sus instintos naturales y evitar el desarrollo de comportamientos anormales, se desarrollan en nuestra cuarentena y centro de cría una serie de actuaciones que se engloban bajo el nombre de enriquecimiento ambiental. En este sentido es importante destacar que este tipo de actividades se ajustaría a cada individuo dependiendo de su origen, edad, estado sanitario (cuarentena o centro de cría) y el rol de cada individuo en el proyecto.
- Algunos de los componentes del programa de enriquecimiento ambiental en el centro de cría y cuarentena de jaguetés son:

13.1. Esencias y estímulos olfatorios:

- Se pueden impregnar estructuras con esencias atractivas para ellos o esparcir heces u orina de otros animales, tanto presas potenciales como otros predadores o incluso animales de la misma especie. Todas las muestras biológicas que se utilizan para enriquecimiento han de pasar rigurosos controles microbiológicos y parasitarios. (Ejemplos de estímulos olfatorios a parte de lo mencionado: plumas, especias, perfumes, aceites aromáticos, hojas o vegetación de otro recinto marcado por otro animal de la misma especie o de otro especie etc.).

13.2 Enriquecimiento Social:

- Este tipo de enriquecimiento usa la interacción directa o indirecta de animales de la misma especie: Por ejemplo se puede mover de forma temporal a los animales a otro corral y dejar entrar otro individuo que así deja su rastro y estimula el comportamiento territorial en ambos individuos.

13.3 Enriquecimiento ocupacional:

- Este tipo de enriquecimiento tiene como fin activar al animal físicamente usando el alimento u objetos que le estimulan a moverse e interactuar con el ambiente:
 - Suministrar y mantener estructuras que permitan a los animales trepar distintas alturas, visualizar el territorio en altura, lo que es muy importante para el bienestar de los felinos, y cobijarse de condiciones climáticas adversas, como sol intenso, viento o lluvia.
 - Ofrecerles corrales y recintos que contengan diferente tipos de sustrato y materiales como arena, agua, tierra, colchón de hojas, paja, hojas de palmera,

piedras y troncos en diferente grado de degradación donde pueden arañar y marcar su territorio.

- Incorporar alimento nuevo o/y darles su dieta normal de modo novedoso con el fin de complejizar la obtención del alimento e incrementar así el tiempo que dedican a su consumo y/o búsqueda. El hecho de estimular así al animal no solo físicamente pero sobre todo activando el sentido olfatorio en la búsqueda de alimento aumenta enormemente el bienestar. Hay una lista infinita de cómo se puede lograr eso. Un par de ejemplos son: Repartir el alimento por el recinto o esconderlo en diferentes tipos de vegetación, sustrato, alturas etc. Ofrecerles bloques de agua congelada con trozos de alimento, huesos, sangre etc. dentro. Huesos o cuero frotado con miel, con carne o con otras esencias olfatorias etc.
- Suministrar presas vivas (tanto conejos o pollos de gallina, como pequeñas aves salvajes atraídas a la jaula de manejo con mezclas de semillas)
- Hamaca colgando hecha en material de yute donde el animal tiene que adquirir el equilibrio exacto para poder subir y bajar.
- Pelotas de diferentes materiales colgadas o sueltas en el piso que estimulan el comportamiento de acecho de una presa imaginaria.
- Zapallo o calabaza con relleno natural, con carne u olores atractivos.
- Túnel en el recinto donde el animal tiene que pasar lo cual estimula el comportamiento de esconderse y jugar en caso de compartir el recinto con otro animal.
- Bolsas de papel o cajas de cartón colgadas con alimento u olores atractivos dentro.
- Cortina de música, hecho de trozos de bambú colgados y que al chocar emite sonido.

13. 4 Enriquecimiento auditivo:

- El enriquecimiento usando sonidos tiene como meta estimular y usar el sentido auditivo excelente del yaguareté. Mediante grabadoras de sonido se puede replicar la llamada de presas o de animales de la misma especie siempre teniendo en cuenta no pasarse con este tipo de estímulos que, mal usados, pueden frustrar al animal más que enriquecer su ambiente.
- Antes de admitir objetos nuevos en el recinto de los animales, se evaluará con los veterinarios y responsables del proyecto para asegurar que la actividad no puede poner en peligro ningún animal o persona. Además hay que tener los siguientes puntos en cuenta:
 - Es importante aplicar actividades y objetos de enriquecimiento en horario variado para que la actividad destinada a estimular el animal y romper con posibles rutinas no se haga rutina en sí mismo.
 - Los objetos introducidos en el ambiente del animal serán eliminados después de un tiempo para mantener la novedad del objeto cuando sea presentado de nuevo.
 - Los objetos estables en el recinto como troncos y construcciones tipo medio techos para sombra serán movidos de vez en cuando para despertar estímulos nuevos.

13.5 Entrenamientos médicos

- El entrenamiento de animales en cautiverio tiene como meta facilitar el manejo, minimizar el estrés, estimular al animal mentalmente y físicamente además de facilitar la observación del estado físico del animal de cerca en una situación bajo control y

facilitar ciertos manejos veterinarios. Se podrá elegir hacer entrenamiento con los yaguaretés tanto en la cuarentena como en el centro de cría, nuevamente teniendo en cuenta su personalidad, origen y rol en el proyecto.

- En todo tipo de entrenamiento se usará técnicas modernas y comprobadas de refuerzo positivo usando entrenamiento con tarcket y clicker. Contamos con personal formado para realizar este tipo de entrenamiento.

14. Transporte de yaguaretés

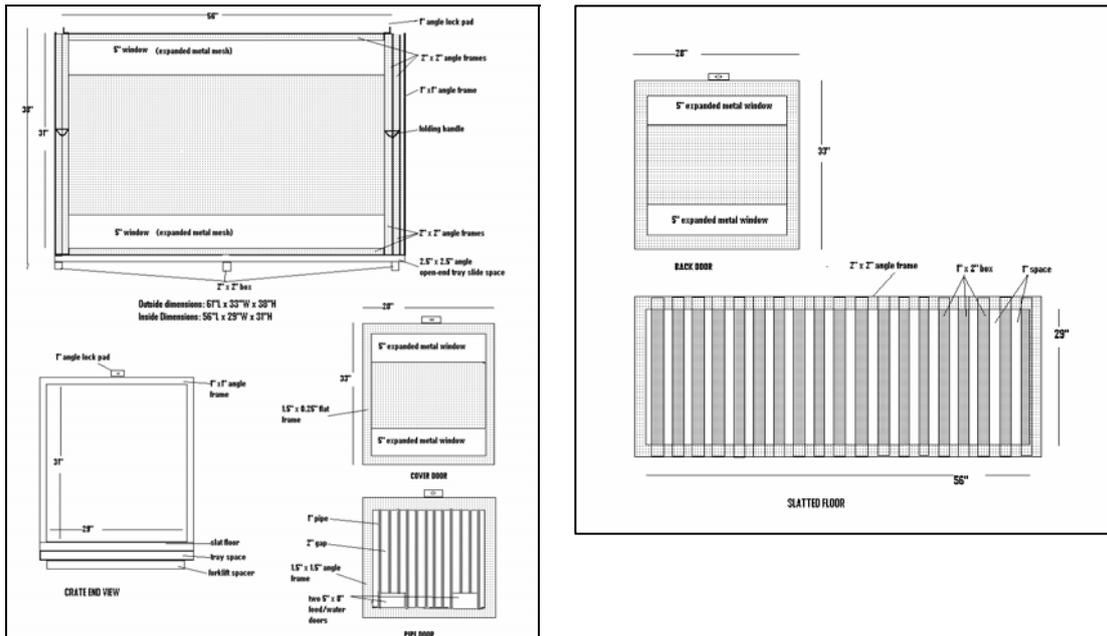
-Los yaguaretés que ingresen a la cuarentena serán transportados en una caja especialmente construida para este fin. Esta caja está diseñada para poder entrar en la parte trasera de una pick-up o en un avión Cessna 206, como el que maneja el Proyecto Iberá de CLT.

-En principio, y si no existe una condición grave o de emergencia, los animales que vayan a la cuarentena serán trasladados por tierra en una pick-up. En todos los casos, el traslado será realizado con un veterinario con amplia experiencia en la inmovilización y manejo de grandes felinos, junto con un cuidador. Dependiendo del carácter del animal, su historial previo, su condición física, la duración del viaje y las condiciones ambientales, éste podrá recibir una suave sedación que reduzca el estrés asociado al traslado.

-El traslado al CECY desde las instalaciones de cuarentena se realizará también en una pick-up hasta el campo de San Nicolás en la Reserva Iberá, y desde allí será trasladado a San Alonso en un lanchón o en avión, según las necesidades y los medios disponibles. Los medios y arreglo organizativo serán utilizados para el eventual traslado de un yaguareté desde el CECY hasta otro lugar.

-A continuación se describen las características de la caja de transporte de yaguaretés que se ha diseñado y construido para el proyecto.

La caja tiene estructura metálica y está construida con materiales muy resistentes según la normativa de la IATA (International Air Transport Association) que sirven de referencia para la construcción de este tipo de cajas y las recomendaciones del SSP (Species survival plan) de jaguares de la AZA (American Association of Zoos and Aquariums).



- **Exterior:** Mide un total de 160 cm de largo x 84,5 cm de ancho x 98 cm de alto incluidas las ruedas. Esto la hace confortable sin ser muy grande. Las cajas muy grandes resultan peligrosas ya que permiten a los animales correr y los golpes son más acusados en espacios más grandes.



- Tiene cuatro zonas de ventilación en dos laterales, dos superiores y dos inferiores, construidas en acero desplegado.
- En un extremo está cerrada por una guillotina de conglomerado de 2,5 cm de grosor y en el otro tenemos conglomerado en el exterior y una segunda guillotina de rejillas que nos permiten tener acceso al animal durante el transporte de forma completamente segura. Esta guillotina de barrotes tiene una "ventana de alimentación" para poder introducir un plato y ofrecer agua o comida al yagueté en viajes largos.

- Todos los cerrojos van asegurados con candados gruesos de alta seguridad.



Detalle del portón delantero, cerrado mediante dos fuertes cerrojos a los extremos.



Detalle del cerrojo de seguridad del portón trasero.

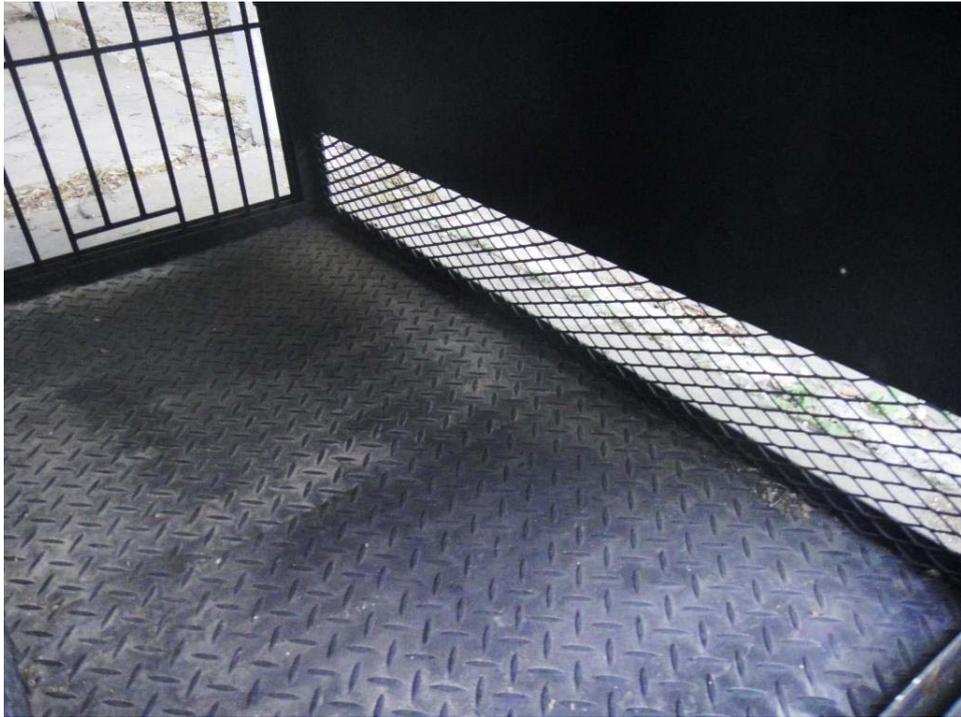


Los dos cerrojos superiores aseguran la puerta de barrotes mientras podemos destrabar la puerta de frontal de conglomerado.

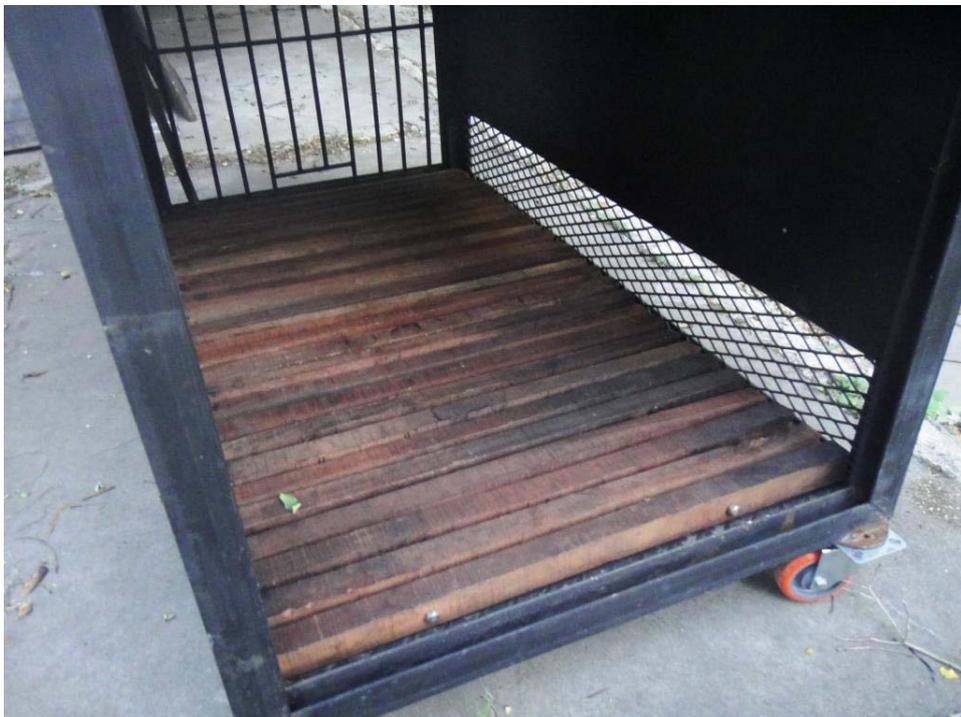


Detalle de las ruedas, que se pueden sacar para dejar la caja fija durante el transporte.

- **Interior:** El piso está fabricado en planchuela de gran grosor y pintada para protegerse de la corrosión y del óxido. Todas las estructuras interiores van pulidas para no resultar lesivas para el animal.
- El piso de metal está cubierto de madera para hacerlo más confortable. Entre las maderas hay espacios que permite al animal estar separado de las heces y orina que se pueden generar en viajes largos.



El piso de metal antideslizante está fabricado en planchuela gruesa



El piso de madera crea una superficie confortable para el reposo del animal, a la vez que le permite estar separado de heces y orina.



Detalle de la puerta de reja, se puede observar la ventana de alimentación en la parte inferior.

15. Régimen de visitas

- Ya que el objetivo del centro es favorecer el que los animales críen, se considera de máxima importancia la tranquilidad de los yaguaretés residentes, reduciendo las molestias e interferencias al mínimo.
- El CECY *no estará abierto a las visitas públicas*. Sin embargo, hay que tener presente que este centro es parte de un proyecto más amplio que tiene por objetivo la promoción de la conservación de la especie y la educación ambiental, y que además cuenta con la ventaja de incluir animales que ya están habituados a la gente. Por esto es importante que estos animales puedan ser visitados por personas que puedan tener un impacto claramente positivo sobre la futura conservación de la especie. Entre este grupo de actores potenciales se incluirían: autoridades de fauna correspondientes, otras autoridades interesadas en el tema (i.e. intendentes locales, legisladores, etc.), donantes de animales, científicos con experiencia en el tema, propietarios y personal de campos vecinos que quieren entender lo que pasa en el centro, periodistas que vayan a realizar reportajes sobre el proyecto, técnicos de ONGs conservacionistas o centros de investigación, financiadores, etc.
- En todos los casos, estas personas tendrán acceso únicamente a los animales parentales que proceden de zoos y que ya están habituados a las personas. No se permitirá que se acerquen a los animales que están en los corrales de cría y de desarrollo.
- Aparte de esto, las visitas no se permitirán en los momentos considerados críticos, como la época de celo o partos.
- Bajo ningún caso se permitirá que personas ajenas al proyecto visiten el CECY sin estar acompañadas por personal de este centro.

16. Plan de emergencia

16.1 Anestesia de emergencia

- El centro dispone de una hoja de referencia rápida con la información necesaria para la anestesia de emergencia de los animales, dosis, modo de preparación de los dardos y uso de cerbatana.
- En todos los casos, las anestесias serán realizadas exclusivamente por un veterinario.
- Además hay en todo momento una caja con varios dardos de 5 ml nuevos y armados para su uso rápido. El personal del centro podrá estar entrenado para el empleo de sistemas de contención química y física bajo la supervisión del veterinario responsable del centro. Nunca se empleará la cerbatana o rifle anestésico si no se está seguro de poder utilizarla correctamente, existe el riesgo de inyectar de forma traumática.
- Dosis de anestesia de elección: 3 mg/Kg Ketamina + 2 mg/Kg Xylacina.

Anestesia de emergencia	Mezclar en la misma jeringa o dardo Ketonal® 1000 (ketamina 100 mg/ml) con Xylacina 10% Richmond® (Dexmedetomidina 0,1mg/ml)	
50 Kg.	1,5 ml Ketonal	1 ml Xylacina 10% Richmond®
60 Kg. Hembra adulta	1,8 ml Ketonal	1,2 ml Xylacina 10% Richmond®
80 Kg. Macho adulto	2,4 ml Ketonal	1,6 ml Xylacina 10% Richmond®

16.2 Incendio (prevención y respuesta)

- El conjunto del CECY estará rodeado de un anillo donde la vegetación será mantenida corta mediante motoguadaña o cortadora de césped, con el fin de que sirva como barrera para posibles incendios que provengan del exterior. Igualmente la zona situada bajo los cercos eléctricos que rodean a cada uno de los 7 recintos será mantenida con el pasto muy corto para evitar que la primera línea eléctrica haga contacto con la tierra y pierda corriente. Estas franjas de vegetación corta servirán por tanto como cortafuegos internos que separarán a cada recinto en caso de fuegos que provengan del interior de uno de ellos.
- Igualmente en el caso de los corrales de campeo para parentales, los corrales más pequeños de manejo anexos a éstos tendrán la vegetación muy corta donde no se podrán generar o transmitir incendios, y parches internos dentro de los corrales de 1200 m2 con la vegetación herbácea mantenida corta con motoguadaña. A esto hay que sumar que, en el caso de incendio interno provocado por un rayo, cada una de las zonas de campeo cuenta con una pileta con agua en la cual se podrán refugiar los animales.
- En el caso de los corrales de cría y desarrollo, todo ellos cuentan con manchas de bosque donde no puede entrar un fuego y donde los animales podrán refugiarse en caso de un evento interno provocado por rayo. Además de esto, los corrales de cría cuentan con piletas con agua, y uno dos pequeños bañados; mientras que el corral de desarrollo cuenta con un bañado natural de más o medio media hectárea en su interior.
- En el caso de detectarse un incendio dentro de alguno de los corrales, la persona que detecte el incendio avisará con carácter de URGENCIA al responsable de emergencia. Siempre que sea posible y no exista riesgo, el responsable de emergencia averiguará qué zona ha sido afectada por el incendio y evaluará la situación con carácter urgente.
- Sólo se tratará de apagar un incendio que tenga lugar en las zonas de campeo y/o sus corrales aledaños. En el caso de los corrales grandes, se considera que los bosques son

suficiente refugio para los animales y que el peligro asociado a intentar apagar un fuego es mayor al de dejarlo discurrir por su propio cauce.

- En el caso de los corrales de campeo el responsable valorará la posibilidad de emplear medios de extinción propios sin necesidad de continuar la cadena de avisos. Es necesario revisar los extintores periódicamente y sustituirlos siempre que sea necesario. Las mangueras deberán estar siempre listas para ser utilizadas. En cualquier caso, como medida preventiva inmediata, siempre que se pueda se activarán los riegos por aspersión de todas las zonas de campeo.
- El centro dispone de dos cajas de transporte especialmente diseñados para yaguaretés de distintos tamaños, tal y como se describe anteriormente. Las cajas tienen que encontrarse siempre listas y desinfectadas para su uso inmediato. En el caso de los animales que se encuentren dentro de los corrales de cría y desarrollo, al existir importantes manchas de bosque dentro de los encierros, no se tratará de evacuar a los animales en caso de incendio. En el caso de los campeos, se atraerá a los animales a los corrales de manejo y dependiendo de la situación se verá si los animales serán introducidos dentro de las cajas de transporte para su evacuación.

16.3 Fallo de suministro eléctrico

- En caso de fallo del suministro eléctrico general, automáticamente entra en funcionamiento un generador eléctrico que suministra la energía necesaria para el mantenimiento de las heladeras y los freezers en que se almacenan las muestras y la comida. En caso de que el generador esté funcionando por un tiempo superior a dos horas habrá que atender al suministro de gasoil.
- En el galpón de San Alonso habrá en todo momento una linterna de larga distancia y un frontal.

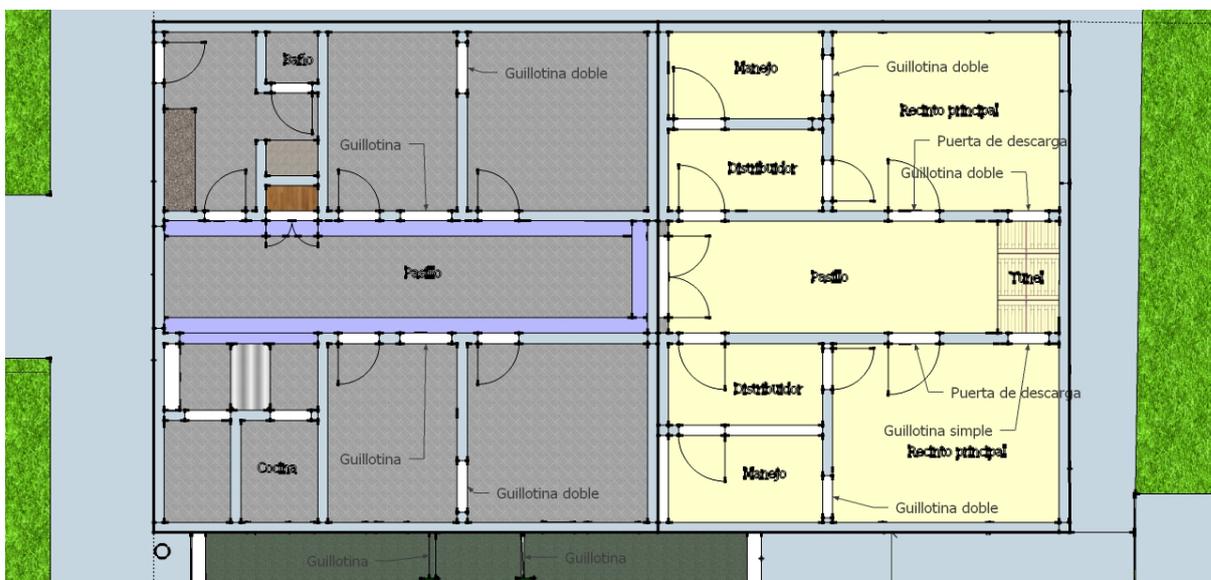
16.4 Fuga de animales

- Los cercados del CECY han sido diseñados teniendo en cuenta las recomendaciones de algunas de las entidades zoológicas más prestigiosas que cuentan con la presencia de yaguaretés. Al tratarse de una especie peligrosa y de alto riesgo de escape se han considerado todas las medidas de seguridad necesarias para evitar la fuga:
 - Cercas de malla sima de acero de 15x15 centímetros y 4 milímetros de diámetro con anclaje subterráneo con un voladizo de 1 m y chapa pendular de 25 cm.
 - Trip-wire para evitar que los yaguaretés salten al cercado desde larga distancia y eviten los cables de tensión inferiores.
 - Hasta 20 cables de tensión recorren el vallado.
 - Estacas de 1 m de profundidad separadas 15 cm entre sí.
 - Sistema de doble puerta en los portones vehiculares y peatonales.
- Más allá de las medidas constructivas de máxima seguridad destinadas a prevenir escapes, existe un plan de contingencia por si se produjera una fuga del corral.

16.4.1 Plan de contingencia en el caso de fuga de yaguaretés de la cuarentena

- El edificio de cuarentena de yaguaretés ubicado en la Estación Biológica de Corrientes es una instalación nueva, diseñada de acuerdo a los más altos estándares de seguridad y basada en instalaciones semejantes que se encuentran en zoológicos de todo el mundo (por ejemplo el Zoológico de Madrid, el Bioparc de Valencia, Faunia en España o Itaipú en Brasil) y que cuentan con las últimas medidas de seguridad:

- Todas las puertas cuentan con doble cerrojo de seguridad.
 - Guillotinas dobles, de chapa y de reja, con seguros.
 - La existencia de un cuarto de distribución (E) minimiza los accidentes por descuido del cuidador al obligar al animal a tener que traspasar dos puertas para escapar del recinto.
 - Todas las aperturas al exterior, ventanas y claraboyas, cuentan con un enrejado de seguridad de varilla de hierro electrosoldada y protegida por malla fina de 5x5 cm. o cristal blindado para evitar que los animales se lesionen la boca.
 - En ambos recintos de manejo se encuentran dos extintores de polvo que suponen un mecanismo físico eficaz en caso de agresión, ya que los animales tienen miedo del polvo que estos producen.
 - Todos los recintos están diseñados con buena visibilidad para localizar al animal a simple vista, existen espejos de gran angular para la visualización de puntos ciegos en las instalaciones.
- Se considera una fuga cualquier situación en la que el animal se encuentre fuera de las zonas destinadas para ello, en condiciones descontroladas, esto no incluye transportes ni inmovilizaciones químicas por motivos especiales. Estas instalaciones son el recinto principal y el cuarto de manejo.



- En el hipotético caso de que uno o más animales existentes en la cuarentena salgan de su instalación, se pondrá en marcha un protocolo de actuación con el fin de reintegrar al animal a su instalación y evitar en todo momento los posibles trastornos ocasionados por la fuga.
- Es importante recordar que salvo que se vean acorralados o amenazados, los yaguaretés no suponen un riesgo para la integridad física de las personas.

Protocolo de actuación en caso de detectarse la fuga de un yaguarété

- Se actuará de forma distinta en función de la situación:

1.- En caso de detectar la presencia del animal fuera de los recintos destinados a los animales, pero dentro del recinto de cuarentena.

- En el caso de que un animal escapara de sus instalaciones habituales y se detecte su presencia en el pasillo de yaguaretés o en la cuarentena de los osos hormigueros se tratará de mantener la calma, se cerrarán todas las puertas y ventanas y se avisará inmediatamente al responsable de emergencia. Hasta la llegada del mismo se tratará de mantener visualizado al animal dentro de lo posible, sin correr ningún riesgo.

- El responsable de emergencia determinará la actuación necesaria, valorará la posibilidad de avisar a algún veterinario del equipo para realizar la contención física o química si es necesario.
- En caso de encontrarse en una situación en la que exista posibilidad de contacto directo con el animal se emplearán medios físicos para evitarlo y mantener la distancia, como matafuegos o mangueras con agua.
- Se evitará poner nervioso al animal, tratando de que este no detecte nuestra presencia.
- Se comprobará la seguridad de la instalación (integridad de la valla, puertas y ventanas cerradas) y se tratará de cerrar las posibles vías de escape. Se debe evitar en todo momento que alguien que no sea del equipo de intervención se acerque al animal fugado.

2.- En caso de no detectar la presencia del animal a través de las ventanas.

- Se comprobará la integridad de los elementos de seguridad que comunican con el exterior. En caso de detectarse una irregularidad en estos se pasa al punto 3. En caso contrario se actuará como en el supuesto 1.

3.- En caso de detectar algún elemento de seguridad exterior forzado (puertas, ventanas o claraboyas) o detectar directamente la presencia del animal fuera del edificio de la cuarentena.

- En este caso conviene no perder la calma, no perseguir al animal y evitar asustarlo para que huya, dificultando su captura. Se avisará inmediatamente al responsable de emergencia
- El responsable de emergencia tratará de ubicar al animal a distancia, sin correr ningún riesgo. Una vez ubicado al animal se valorará la posibilidad de avisar a algún veterinario del equipo para realizar la contención física o química si es necesario.
- Si lo considera necesario, el responsable de emergencia coordinará la participación de servicios externos de emergencia como bomberos, ambulancias o policía. También valorará hablar con los pocos vecinos de la zona para coordinar el desalojo.
- Desde que se anestesian para los chequeos sanitarios, los yagaretés se equipan con collares de GPS y VHF que permiten su localización y posterior recaptura en caso de fuga.
- La ubicación del edificio de cuarentena, rodeado por monte en una reserva provincial, permite que las primeras edificaciones se mantengan a una respetable distancia, por lo que es improbable que ocurra un accidente fatal con personas en caso de fuga.

Equipo de intervención. Responsables de emergencia:

- Su función es dirigir el siniestro, realizando la toma de decisiones y comunicando las órdenes oportunas. Asimismo, realizará la labor de coordinación con los posibles servicios externos de emergencia que pudieran intervenir (bomberos, ambulancias, policía, protección civil,...). El Jefe de Intervención estará siempre localizado, delegando en su suplente en casos de ausencia obligada.

Recursos materiales

- El equipo de emergencia de la cuarentena está formado por matafuegos, mangueras, rifle anestésico, redes y rifle de balas.
- Si fuera necesario, CLT dispone de una jaula trampa de captura especialmente diseñada

para la captura de yaguetés, diseñada según las recomendaciones de expertos argentinos y mundiales en la captura de estos animales.

- Los servicios veterinarios tendrán preparado con anterioridad un equipo de emergencia que contendrá drogas de inmovilización, antídotos, si así se precisaran, jeringuillas, agujas, dardos, agujas para dardos (habiendo comprobado previamente su funcionalidad), recargas para el rifle, y las dosis de las drogas calculadas e impresas en una nota visible, que facilite la carga del dardo en el menor tiempo posible:
- Dosis de anestesia de elección: 3 mg/Kg Ketamina + 2 mg/Kg Xylacina.

Anestesia de emergencia	Mezclar en la misma jeringa o dardo Ketonal® 1000 (ketamina 100 mg/ml) con Xylacina 10% Richmont® (Dexmedetomidina 0,1mg/ml)	
50 Kg.	1,5 ml Ketonal	1 ml Xylacina 10% Richmont®
60 Kg. Hembra adulta	1,8 ml Ketonal	1,2 ml Xylacina 10% Richmont®
80 Kg. Macho adulto	2,4 ml Ketonal	1,6 ml Xylacina 10% Richmont®

16.4.2 Plan de contingencia en el caso de fuga de yaguetés del CECY

- Salvo que se vean acorralados o amenazados, los yaguetés no suponen un riesgo para la integridad física de las personas.
- Desde que se anestesian en la cuarentena de San Cayetano, los yaguetés se equipan con collares de GPS y VHF que permite su localización y posterior recaptura en caso de fuga.
- En el caso de que un animal escapara de sus instalaciones habituales, se avisará inmediatamente al responsable de emergencia. Conviene no perder la calma, no perseguir al animal y evitar asustarlo para que huya, dificultando su captura.
- El responsable de emergencia determinará la actuación necesaria. Se prepararan los sistemas de contención física y química por si son necesarios. Se evitará poner nervioso al animal e intentar atraerlo con comida a una instalación cercana. Previamente se comprobará la seguridad de la instalación (integridad de la valla, funcionamiento del vallado eléctrico, puertas cerradas).
- El CECY dispone de una jaula trampa de captura especialmente diseñada para la captura de yaguetés, diseñada según las recomendaciones de expertos argentinos y mundiales en la captura de estos animales.
- El equipo de emergencia de la cuarentena está formado por matafuegos, mangueras, rifle anestésico, redes y rifle de balas.
- Los servicios veterinarios tendrán preparado con anterioridad un equipo de emergencia que contendrá drogas de inmovilización, antídotos, si así se precisaran, jeringuillas, agujas, dardos, agujas para dardos (habiendo comprobado previamente su funcionalidad), recargas para el rifle, y las dosis de las drogas calculadas e impresas en una nota visible, que facilite la carga del dardo en el menor tiempo posible:
- Dosis de anestesia de elección: 3 mg/Kg Ketamina + 2 mg/Kg Xylacina (Igual a cuadros anteriores).

16.4 Protocolo de actuación en caso de inundación de la cuarentena

Las instalaciones de cuarentena del proyecto se encuentran en un predio que se puede llegar a inundar en años de grandes lluvias. Desde que éstas fueron construidas en el 2006 sólo se han inundado en una ocasión durante el año 2014 en condiciones de

crecidas excepcionales. Teniendo en cuenta que los animales que entren al proyecto pasarán en la cuarentena pocas semanas y que las inundaciones se dan en Corrientes aproximadamente cada 10 años y duran menos de una semana, la probabilidad de que la cuarentena se inunde mientras hay un yaguaraté en ella es menor del 5%. En cualquier caso, si se diera esta situación ya está coordinado con las autoridades de Corrientes que los yaguaretés sean trasladados al Centro de Rescate Aguará, el cual es manejado por la Dirección de Recursos Naturales de Corrientes y cuenta con tres recintos construidos para albergar grandes felinos (i.e. pumas). Estas instalaciones cuentan con las condiciones para mantener yaguaretés sin riesgo de escape por unas semanas hasta que los animales estén en disposición de ser trasladados a las instalaciones de cuarentena de vuelta o hacia el CECY en el caso de que puedan pasar su periodo de aislamiento sanitario en el Centro Aguará.

17. Bibliografía consultada.

- Brown J., Graham L., Wielebnowski N., Swanson W., Wildt D., Howard J. 2001. Understanding the basic reproductive biology of wild felids by monitoring faecal steroids. *Journal of Reproduction and Fertility Supplement* 57: 71-82.
- Dierenfeld, E.S., H.L. Alcorn, and K.L. Jacobsen. 2002. Nutrient Composition of Whole Vertebrate Prey (Excluding Fish) Fed in Zoos. United States Department of Agriculture. Web site: [www.nal.usda.gov/awic/zoo/Whole PreyFinal02May29.pdf](http://www.nal.usda.gov/awic/zoo/Whole%20PreyFinal02May29.pdf)
- Eizirik, E., Kim, J., Menotti-Raymond, M., Crawshaw, Jr. P. G., O'Brien, S. J. and Johnson, W. E., (2001). Phylogeography, population history and conservation genetics of jaguars (*Panthera onca*, Mammalia, Felidae). *Mol. Ecol.*, vol. 10, no. 1, p. 65-79.
- Frankham, R. 2008. Genetic adaptation to captivity in species conservation programs. *Molecular Ecology* 17: 325-333.
- Hunter, L. *Carnivores of the World*. Princeton University Press.
- Kleiman, D. G., Katerina V. Thompson, Charlotte Kirk Baer. 2010. *Wild Mammals in Captivity: Principles and Techniques for Zoo Management*, Second Edition. University of Chicago Press.
- Jule, R.K., Leaver, L.A., Lea, S.E.G., 2008. The effects of captive experience on reintroduction survival in carnivores: A review and analysis. *Biological Conservation* 141: 355-363.
- Law, C. (Ed.). 2005. *Jaguar Species Survival Plan. Guidelines for captive management of jaguars*. Editorial Jaguar SSP. 91pp.
- McPhee, M.E. 2003. Generations in captivity increases behavioral variance: considerations for captive breeding and reintroduction programs. *Biological Conservation* 115: 71-77.
- National Wildlife Research and Development Centre. South China Tiger "Rewilding" Guidelines: A Step to Reintroduction of Captive Bred Tigers to the Wild. http://www.avenir-tigres.com/rewilding-guidelines-final_en.pdf
- Programa de Conservación Ex situ del Lince Ibérico. 2012. *Manual de Manejo del Lince Ibérico*. Web site: <http://www.lynxexsitu.es>
- Quigley H., Crawshaw P.J. 2001. Reproduction, growth and dispersal jaguars in the Pantanal region of Brazil. *The jaguar in the new millennium*.
- Sandra M.C. Cavalcanti, Eric M. Gese. 2009. Spatial Ecology and Social Interactions of Jaguars (*Panthera Onca*) in the Southern Pantanal, Brazil. *Journal of mammalogy*, 90 (4): 935-945.
- Spitzen et al. 2012. A program for reintroduction of the Far Eastern Leopard into Southern Sikhote-Alin, Primorskii Krai, Russian Far East.

http://www.altaconservation.org/assets/alta/pdf/documents_for_website/Leopard_reintroduction_plan.pdf

- Seymour, K.L. 1989. *Panthera onca*. Mammalian species 340: 1-9.
- Torres Gaona, J.L. 1987. La carne de chigüiro como alimento. *Orientación agropecuaria* 90: 70-75.
- Ullrey, D.E and J.B. Bernard. 1989. Meat diets for performing exotic cats. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine* 20 (1): 20-25.
- Vargas, A., Breitenmoser, Ch. & Breitenmoser, U., Eds. 2009. Iberian Lynx Ex situ Conservation: An interdisciplinary approach. Fundación Biodiversidad, Madrid, Spain. http://www.lynxexsitu.es/ficheros/documentos_pdf/37/bookexsituvargas2009_3.pdf
- Wildt D.E., Brown J.L., Swanson W.F. 1998. Reproduction in Cats. *Encyclopedia of reproduction*, 497-510.
- Hand Rearing of Small Felids, de la página web de Felid Taxon Advisory Group. www.felidtag.org.
- Exotic Felids, de Gail Hedberg. En *Hand rearing wild and domestic mammals*. Laurie J. Gage, DVM. Iowa State Press, 2002.
- A Guide to Medical/Nutritional Management of Felids (including hand-rearing information). En *Husbandry Manual for Small Felids*, American Zoo and Aquarium Association, Felid Taxon Advisory Group, 1998. www.felidtag.org.
- Veterinary Guidelines, John C.M.Lewis. European Association of Zoos and Aquariums.

Presentado por: The Conservation Land Trust Argentina S.A.

Firma:

Laura Fernández
Apoderado

ANEXO I: Equipamiento

Corrales

- 8 extintores;
- Báscula electrónica para el pesaje de los animales.

Oficina

- Impresora de inyección de tinta-escáner.
- Pizarra blanca.

Laboratorio

- Pequeña heladera de uso doméstico.
- Centrífuga de laboratorio con dos cabezales.
- Microscopio trinocular clínico de 5 lentes con adaptador cámaras fotográficas.
- Máquina de anestesia inhalatoria de isofluorano.
- Carrito de transporte de la máquina de anestesia.
- Otoscopio.
- Laringoscopio.
- Oftalmoscopio.
- Oxímetro con sondas.
- Dinamómetro.
- Termómetro.
- Camilla plegable.
- Circuito de anestesia: Cerrado con tubos largos.
- Lámpara de examen clínico.
- Mesa de examen clínico.
- Instrumental clínico diverso (pinzas, tijeras, etc.)
- Cerbatana y dardos anestésicos.

Cocina

- Mesa de carnicero, cuchillos y hachas, bandejas de plástico, cubos, manguera, balanza, etc.
- 1 par de guantes metálicos.
- 1 heladera.
- 1 sierra para carne congelada

Emergencias médicas

- Tubos endotraqueales
- Resucitador (Ambú)
- Oxígeno medicinal
- Sondas nasoesofágicas
- Fuentes de calor: esterillas calefactoras, botellas de agua caliente, secadores de pelo, toallas, incubadora.

ANEXO II: Ficha de examen, anestesia y toma de muestras de yagaretés

HOJA ANESTESIA CLT



Fecha

DATOS PACIENTE						
Sexo	Especie	ID	CC	Peso Real	Estimado	Edad
			/5			

EQUIPO	
Anestesiista	Cirujano

EXPLORACIÓN		Hallazgos
Temperatura basal		
Frecuencia respiratoria basal		
Frecuencia cardiaca basal		
Hidratación		
Mucosas		
Caracter		
Pulso		
Otros		

PROTOCOLO ANESTÉSICO						
Motivo de la anestesia				Temperatura Ambiente		
				Lugar		
				<input type="checkbox"/> Solo <input type="checkbox"/> En grupo		
Ayuno	Comida		Decúbito			
	Agua		Diámetro tubo			
Método de contención			Fin de la intervención			
Inicio de la anestesia			Fin de la anestesia			
Inicio de la intervención			Duración anestesia			
Evaluación <input type="checkbox"/> Excelente <input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Mala <input type="checkbox"/> Pésima						
Hora	Fármaco	Vía	Dosis	Medio aplicación	Éxito	Efecto/función
					%	
					%	
					%	
					%	

INTRA - POSTOPERATORIO						
Tratamientos y fluidoterapia						
Hora	Fármaco - Dosis	Vía	Hora	Fármaco - Dosis	Vía	
Despierto			Incorporado			
Recuperación						

ANEXO III: Ficha de cuarentena

	
FECHA DE ENTRADA	
ESPECIE	SEXO
ORIGEN	
RAZÓN	HOSPITALIZACIÓN CUARENTENA <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
DIETA	
TRATAMIENTOS O SUPLEMENTOS	
MANEJO	
OBSERVACIONES	PRUEBAS FINALIZADAS <input type="checkbox"/> FECHA DE ALTA <input type="checkbox"/> DESINFECCIÓN SALIDA <input type="checkbox"/>

	
FECHA DE ENTRADA	
ESPECIE	SEXO
ORIGEN	
RAZÓN	HOSPITALIZACIÓN CUARENTENA <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
DIETA	
TRATAMIENTOS O SUPLEMENTOS	
MANEJO	
OBSERVACIONES	PRUEBAS FINALIZADAS <input type="checkbox"/> FECHA DE ALTA <input type="checkbox"/> DESINFECCIÓN SALIDA <input type="checkbox"/>

ANEXO IV: Principales enfermedades a manejar y acciones asociadas:

Parvovirus felino (FPV)	Serología PCR sangre PCR heces	Vacunaciones previas pueden interferir en los resultados serológicos. Los ejemplares deberán ser PCR negativo antes de la suelta dada la persistencia del virus en el medio.	Vacuna inactivada anual en los ejemplares establecidos en cautividad.
Coronavirus felino (FcoV)	Serología PCR sangre PCR heces	Aquellos ejemplares PCR positivos deberían negativizar antes de la suelta a las instalaciones. Dado el caso, aumentar la frecuencia de limpieza de la instalación para evitar reinfecciones.	No se recomienda vacunación.
Herpesvirus felino (FHV-1)	Serología PCR sangre PCR hisopo conjuntival PCR hisopo orofaringe	Vacunaciones previas pueden interferir en los resultados serológicos. En caso de detectar ejemplares positivos, valorar la necesidad de que den resultados negativos a las PCR previo a su suelta en las instalaciones (es un virus poco persistente en el medio y que requiere de contacto directo para la infección).	Vacuna inactivada anual en los ejemplares establecidos en cautividad.
Calicivirus felino (FCV)	Serología PCR sangre PCR hisopo conjuntival PCR hisopo orofaringe	Vacunaciones previas pueden interferir en los resultados serológicos. En caso de detectar ejemplares positivos, valorar la necesidad de que den resultados negativos a las PCR previo a su suelta en las instalaciones (es un virus poco persistente en el medio y que requiere de contacto directo para la infección).	Vacuna inactivada anual en los ejemplares establecidos en cautividad.
Virus de la Leucemia Felina (FeLV)	Determinación rápida (ELISA-IFA) PCR sangre	Los ejemplares positivos deben descartarse del proyecto.	Valorar necesidad de vacunación según condiciones de bioseguridad en cautividad.
Virus de la Inmunodef. Felina (FIV)	Determinación rápida (ELISA-IFA Western Blot) en origen. PCR sangre	Los ejemplares positivos deben descartarse del proyecto. Debe considerarse la realización de PCR frente al Lentivirus del Puma en aquellos ejemplares que vayan a ser reintroducidos en el medio natural.	No recomendable vacunación.
Toxoplasma gondii	Serología (determinación niveles de IgG/IgM)	Puede ser de interés su valoración en las hembras reproductoras para determinar contactos previos con el parásito y presencia de inmunidad.	En hembras gestantes sin contacto previo con el parásito disminuir el riesgo de infección evitando suministro de presa viva.
Virus del moquillo canino	Serología PCR sangre	En caso de detectar ejemplares positivos, establecer en cuarentena hasta que den resultados negativos.	No se recomienda vacunación en felinos. Se han realizado vacunaciones en casos

(CDV)			específicos de brotes mediante vacunas atenuadas.
Virus de la Rabia	Serología	Vacunaciones previas pueden interferir en los resultados serológicos	Vacuna inactivada anual en los ejemplares establecidos en cautividad
<i>Brucella spp.</i>	Serología (Test Rosa de Bengala).	Determinar en chequeo de entrada para esclarecer posibles vías de infección en caso de aparición de ejemplares positivos.	Medidas preventivas en la presa viva.
<i>Leptospira spp.</i>	Serología PCR orina PCR sangre	Existe una amplia variedad de serovariedades (algunos sin trascendencia patológica) por lo que pueden darse reacciones cruzadas en el diagnóstico. En aquellos animales positivos con evidencias clínicas de inflamación hepática o renal deberían ser tratados.	Dificultad de establecer medidas preventivas en la presa viva.
<i>Clamydophila felis</i>	Serología PCR en hisopo conjuntival	De especial relevancia en las hembras reproductoras por poder contagiar a los cachorros.	Según incidencia determinar la necesidad de vacunación mediante vacuna inactivada.
Hemoplasma	Frotis sanguíneo	Realizar diagnóstico por PCR en aquellos ejemplares con análisis compatibles con anemia.	Control de parásitos externos.
<i>Ehrlichia spp.</i>	Serología Frotis PCR sangre	Suelen provocar infecciones crónicas y subclínicas.	
<i>M. bovis</i>	Serología Frotis sanguíneo	Realizar diagnóstico por PCR en caso de presencia de síntomas clínicos y hallazgos laboratoriales compatibles con la infección.	Control de parásitos externos en jaguar y en la presa viva.
<i>Dirofilaria immitis</i>	PCR sangre Frotis	Una serología negativa no puede descartar completamente la presencia de <i>Dirofilaria immitis</i> .	Si la incidencia es alta, se pueden establecer tratamientos preventivos
<i>Babesia spp/ Hepatozoon spp</i>	Serología Frotis	Valoración del riesgo sanitario que puede suponer la reintroducción de ejemplares positivos al parásito.	Control de parásitos externos.
<i>Tripanosoma cruzi</i>	PCR en sangre	Valoración del riesgo sanitario que puede suponer la reintroducción de ejemplares positivos al parásito.	Control de parásitos externos.
<i>Leishmania spp.</i>	Serología Biopsia de piel del pabellón auricular	Determinación en el chequeo inicial y valoración del riesgo sanitario que puede suponer la reintroducción de ejemplares positivos al parásito.	Control de parásitos externos (<i>phlebotomos</i>)

ANEXO V: Relación de muestras, pruebas a realizar y relación de laboratorios locales con capacidad para realizarlas:

Muestra		Prueba		Laboratorio
Sangre	EDTA	Test de Knott	<i>Dirofilaria</i>	CDV
			Tripansomas	CDV
		Hemograma	Completo	CDV
		PCR	Parvovirus felino	CEVAN
			Coronavirus felino	RAPELA
			Herpesvirus felino	CEVAN
			Calicivirus felino	CEVAN
			Moquillo canino	CEVAN
	Suero	Bioquímica		CDV
		Proteinograma		CDV
		Serología	Leucemia felina	CDV
			Inmunodeficiencia	CDV
			Rabia	Instituto Pasteur
			<i>Brucella spp.</i>	SENASA, CDV
			<i>Leptospira spp.</i>	SENASA, CDV
			<i>Dirofilaria immitis</i>	RAPELA
			<i>Toxoplasma goondi</i>	CDV
			<i>Trypanosoma cruzi</i>	UNNE
			<i>Leishmania spp.</i>	CDV
			<i>Chlamidia spp.</i>	CDV
		<i>Erlichia canis</i>	CDV	
		Paratuberculosis	SENASA. CDV	
	Frotis	Giemsa	<i>Erlichia spp.</i>	CDV
			<i>Hemoplasma</i>	CDV
			<i>Cytauxzoon felis</i>	CDV
			<i>A. phagocytophilum</i>	CDV
			<i>Trypanosoma cruzi</i>	CDV
<i>Babesia spp.</i>			CDV	
<i>Hepatozoon spp.</i>			CDV	
Heces	Hisopo	PCR	Parvovirus canino	CEVAN
			Parvovirus felino	CEVAN
	Contenedor	Flotación	Nematodos	CDV
			Cestodos	CDV
			Coccidios	CDV
			Flagelados	CDV
		IFD	<i>Cryptosporidium parvum</i>	CDV
		Cultivo	General	CDV
	<i>Salmonella, Shigella,</i>		CDV	

			<i>Yersinia,</i> <i>Campylobacter,</i> <i>Coli</i> <i>enterotoxigénica</i>	
	Frotis	Ziehl Nielsen	<i>Cryptosporidium</i> <i>parvum</i>	CDV
			<i>Micobacterium</i>	CDV
Ectoparásitos	Alcohol	Identificación		CDV
Raspado cutáneo		Identificación	<i>Sarcoptes scabiei</i>	CDV
			<i>Notoedres cati</i>	CDV
Moco de tubo endotraqueal		Cultivo Tinción	<i>Micobacterium</i>	CDV

CDV: Centro de Diagnóstico Veterinario. Conde 4799 (C1430FIM)/ Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina. Tel:

CEVAN: CEVAN (Centro de Virología Animal) CONICET. Centro de Ciencia y Tecnología Dr. César Milstein. Saladillo 2468 Cap. Fed. C1440 FFX. Buenos Aires, Argentina. Tel: 54-11-4686-6225, 54-11-4687-6735.

Instituto Pasteur: Instituto L. Pasteur. Av Díaz Vélez 4821, C1405DCD Buenos Aires, Argentina. Tel: 54-11-4982-8421

UNNE: Universidad Nacional del Noroeste, facultad de Veterinaria.

RAPELA: Laboratorio Dr. Rapela. Ramón L. Falcón 2534 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Argentina

Resumen de muestras a obtener:

Sangre	2 EDTA, 3 Suero y 3 frotis
Heces	2 Contenedor
Hisopos	1 Conjuntiva, 1 orofaringe y 2 recto
Exudado traqueo bronquial	1 Hisopo si se intuba
Piel	Hisopado y/o raspado, si hay lesiones
Pelo	20-30 en bolsa de papel
Ectoparásitos	1 Bote con alcohol 95°

- Marcar cada muestra con n° de microchip, sexo, centro de procedencia, fecha y tipo de muestra.

Material para la toma de muestras:

Sangre	Jeringas de 20 ml, 10 ml y 1 ml Agujas verdes y naranjas Portaobjetos Tubos de suero y EDTA de 4 ml Centrifuga
---------------	--

	Pipetas Pasteur Eppendorf Crioviales Gradilla
Heces	Contenedores estériles Guantes Vaselina
Hisopos	Hisopos con medio de transporte AMIES o STUART Hisopos sin medio
Piel	Hisopos Cuchillas de bisturí nº22 Punch de necropsias Bote hermético con formol 10% Vaselina Portaobjetos
Pelo	Bolsas de papel Bolsas ziplock Gel de sílice
Ectoparásitos Identificación	Bote con alcohol 95° Aplicador de microchips Microchips Lector de microchips Baterías
Varios	Guantes Planilla Alcohol Algodón Marcador permanente, etiquetas, cinta adhesiva Báscula de pie Botiquín Caja de teleinyección Cerbatana Caja de anestesia

ANEXO VI: Listado de yaguetés cautivos en Argentina:

Institución	3 a 8 años		9 a 11 años		> 11 años		Origen de los datos		
	M	H	M	H	M	H	CLT (37)	FN (37)	RY (40)
Zoo de América ¹		4					4	2	2
Zoo Batán SRL ¹	1	1			1		4	5	4
Zoológico de Florencio Varela ¹	1			2			3	5	7
Zoo de Bs As ¹					1	1	2	2	2
CEM, Sáenz Peña ²			3	1	4	1	9	9	9
Zoo de Córdoba					1	1	2	1	2
Zoológico Tatú Carreta ⁴						1	1	2	1
El Arca de EnriMir Concordia ⁶	1				1	1	3	4	4
Parque Ecológico el Puma, Misiones ⁵					3	2	5	5	5
Bubalcó, Patagonia					1	1	2	2	2
Dr Carlos Pellegrini, Tucumán ⁴					1	1	2	2	2
							37	39	40

¹ Animales emparentados entre sí del núcleo Florencio Varela

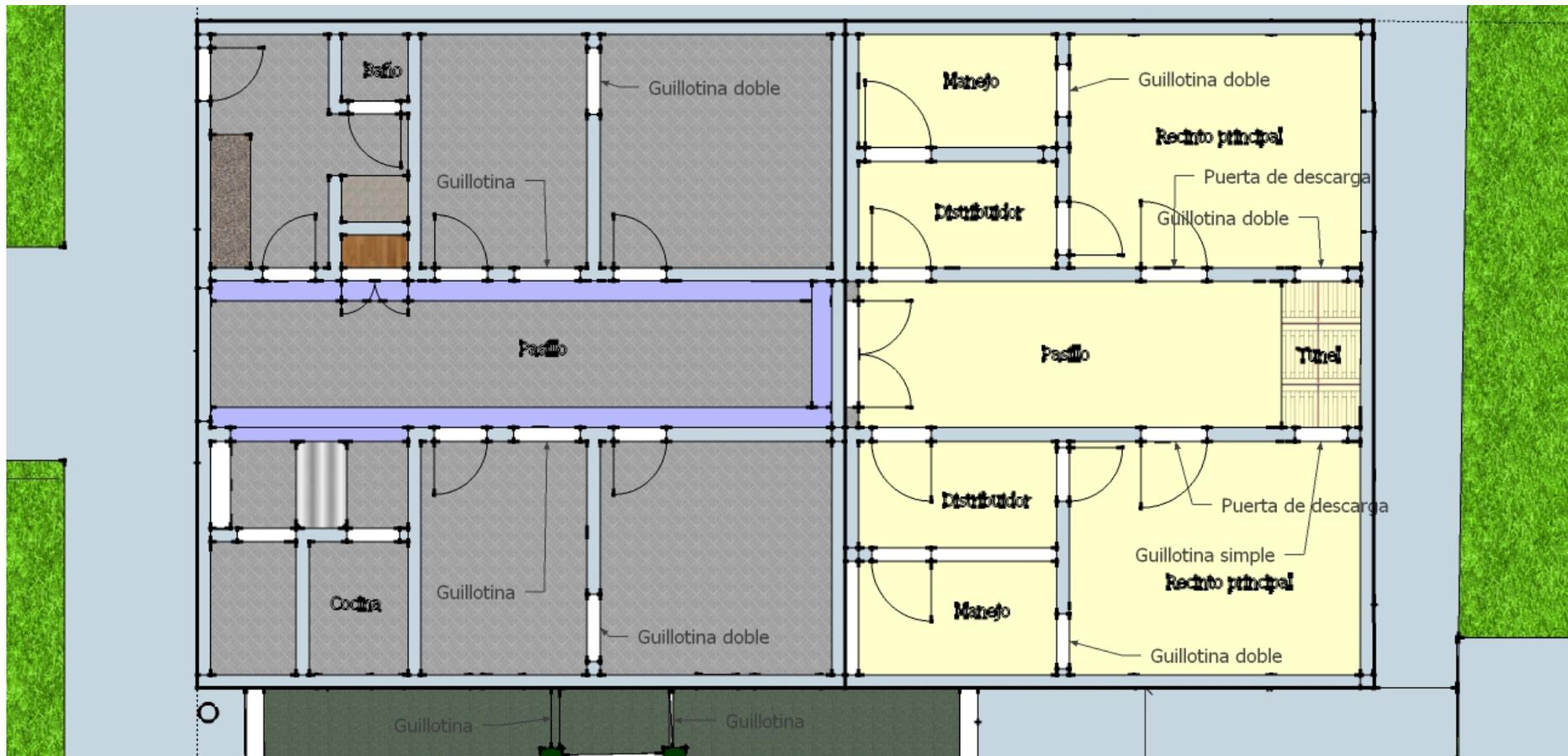
² Animales emparentados entre sí del núcleo chaqueño/Sáenz Peña

³ Animales emparentados entre sí del núcleo misionero

⁴ Animales emparentados entre sí del núcleo Carlos Pellegrini/Tatú Carreta

⁵ Animales emparentados entre sí del núcleo misionero

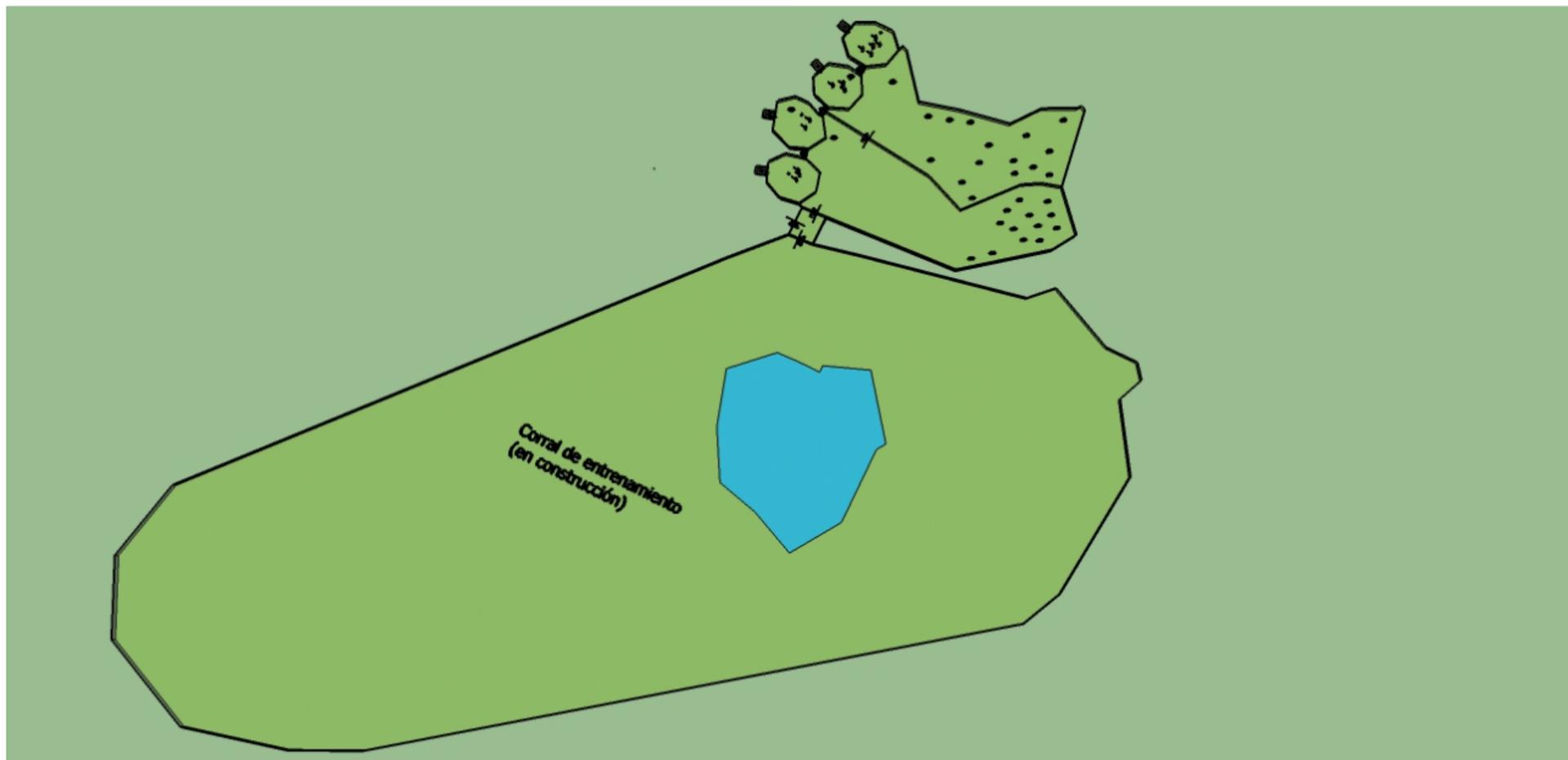
⁶ Núcleo uruguayo



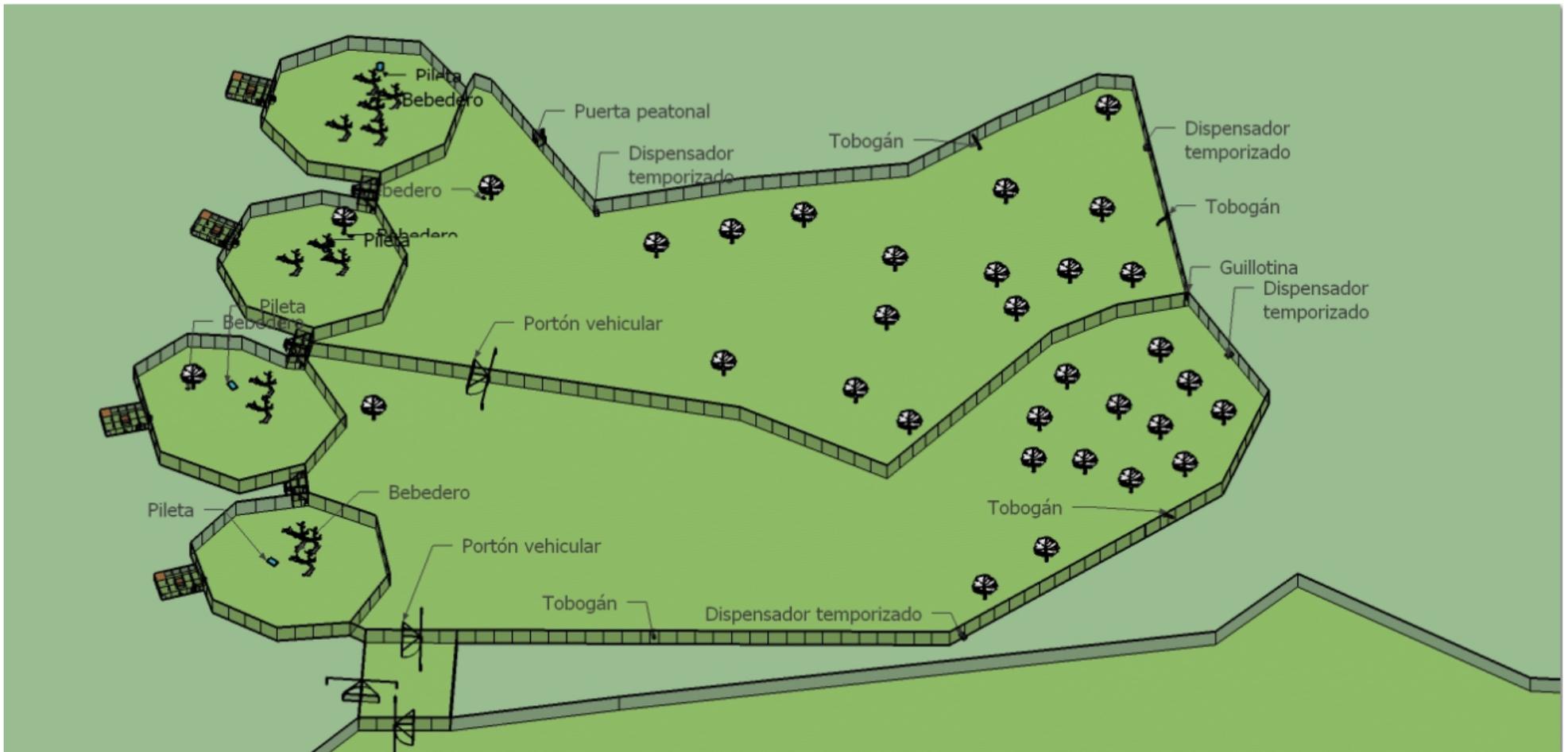
Anexo VII. Plano de la cuarentena. El bloque en gris es para grandes mamíferos y el bloque en color crema es para yagaretés. Este edificio está situado a 20 km de la ciudad de Corrientes y a más de 150 km del CECY.



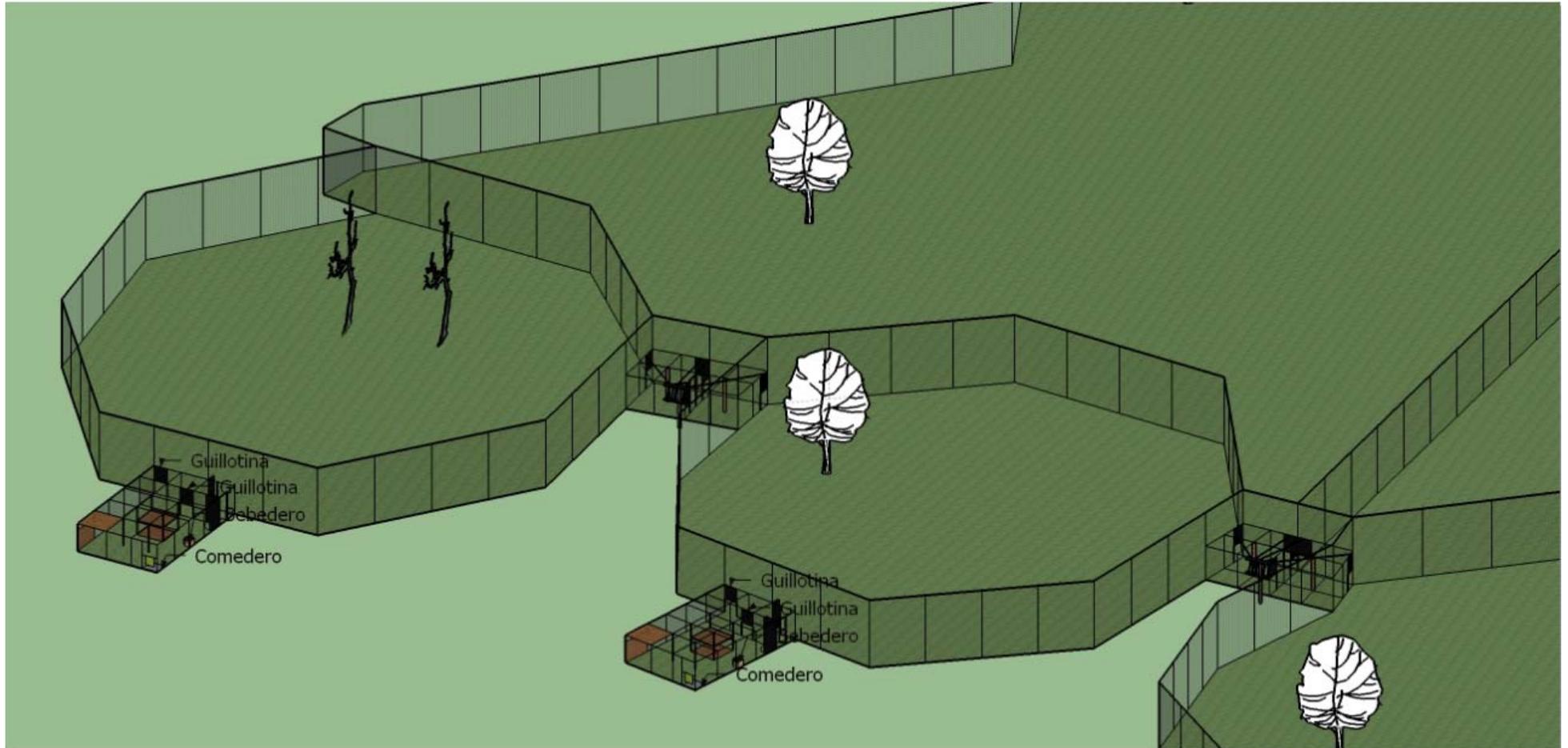
Anexo VIII. Plano del laboratorio, sala de almacenamiento de carne (freezers) y sala de procesamiento de carne (cocina). Este edificio está a 4 km de los recintos con yaguetés.



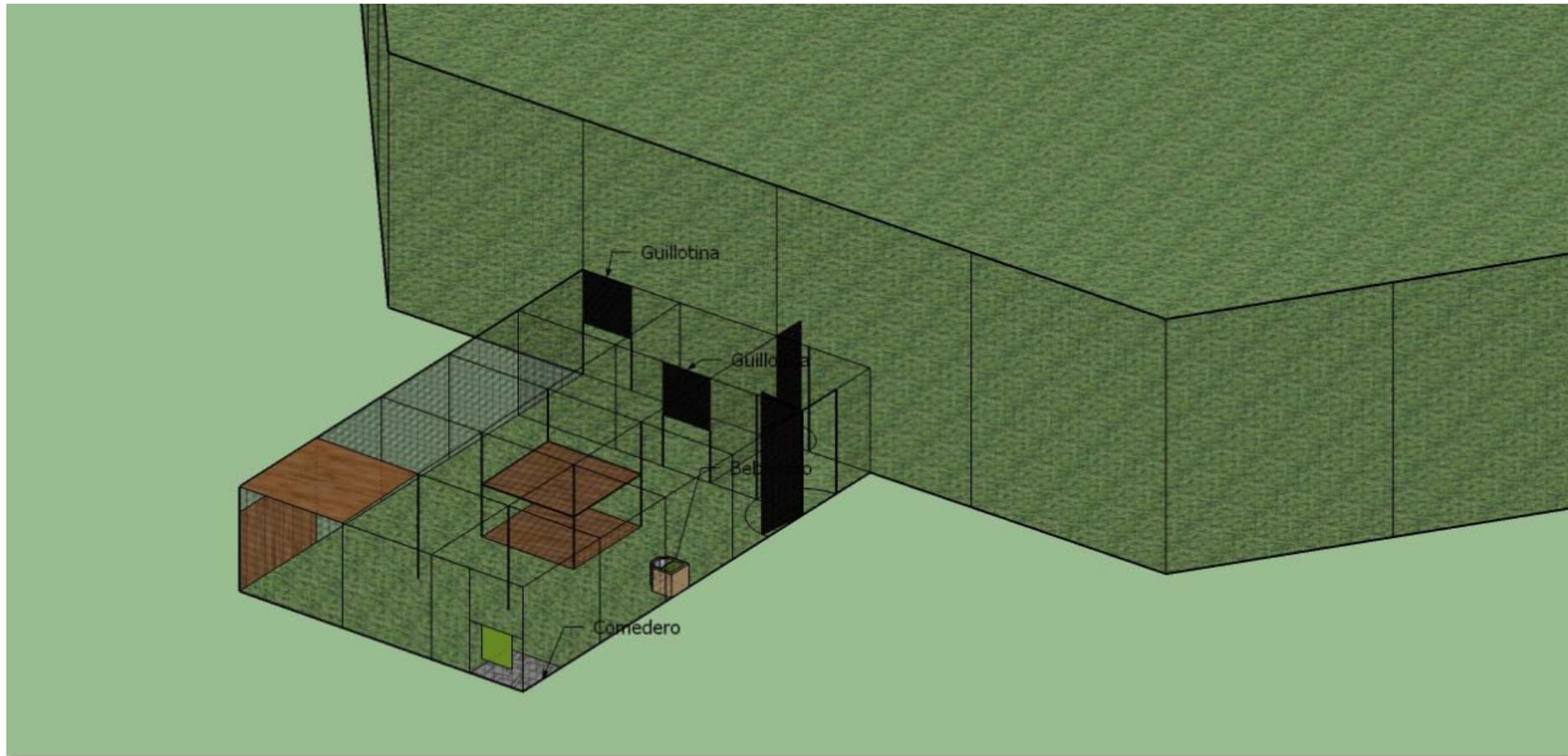
Anexo IXa Plano general del CECY que incluye 4 áreas para parentales, 2 corrales de cría y 1 gran corral de desarrollo el cual está actualmente en construcción



Anexo IXb Plano del CECY que muestra las 4 áreas para parentales, 2 corrales de cría y el área que comunica éstos con el exterior y con el gran corral de desarrollo, el cual está actualmente en construcción



Anexo IXc. Planos de dos áreas de parentales con sus correspondientes zonas de manejo, corrales de junta y conexiones de éstos con los corrales de cría.



Anexo IXd. Detalle de un manejo conectado a un octógono para parental.