

PROYECTO YAGUARETÉ: CRÍA, EDUCACIÓN Y TURISMO EN LA RESERVA NATURAL IBERÁ



Versión 3.0

THE CONSERVATION LAND TRUST

FEBRERO 2013



CONTENIDOS

1. Resumen	2
2. Justificación y contexto del proyecto	3
3. Propósito del proyecto	4
4. Enfoque general	4
5. Centro de cría: principios de diseño y funcionamiento	5
6. Centro de cría: detalles constructivos	9
7. Aspectos sanitarios.....	12
a. Cuarentena	
b. Manejo de enfermedades	
8. Planes de contingencia	16
9. Posibles impactos ambientales	17
10. Centros de educación y atracción turística	18
11. Cronograma	20
Anexo 1. Detalles constructivos del centro de cría in situ de yagaretés proyectado para la Ea. San alonso	21

1. RESUMEN EJECUTIVO.

El yaguareté es uno de los animales más carismáticos de América y actualmente se encuentra en peligro crítico de extinción en Argentina. Los grandes felinos como el yaguareté se han convertido en atractivos turísticos de primer orden en diferentes países del mundo. Además de esto el pueblo correntino muestra una especial identificación y simpatía por este animal, al considerarlo parte de su identidad patria. El presente proyecto tiene por objetivo desarrollar técnicas de cría en cautiverio de yaguaretés en condiciones naturales, pero a la vez controladas, que permita que estos animales puedan ser reintroducidos en áreas silvestres con hábitat adecuado en Argentina o países vecinos. En paralelo se usará al yaguareté como herramienta de educación ambiental y como atractivo turístico para la región del Iberá.

La cría *in situ* se desarrollará en un Centro de Cría Experimental de Yaguaretés (CCEY) situado en la Ea. San Alonso, un campo propiedad de CLT situado en un área de acceso restringido en el interior del Iberá. El CCEY combinará condiciones de máxima seguridad, para evitar el escape de los animales presentes, con un ambiente natural que promoverá la adecuación de los animales criados a la vida libre, sin crear relaciones de dependencia con las personas. Más allá de las medidas constructivas de máxima seguridad destinadas a prevenir escapes, existe un plan de contingencia basado en el marcaje de los yaguaretés cautivos con collares de GPS y VHF que permitirá su localización y posterior recaptura. Con el fin de evitar la entrada de enfermedades o patógenos no deseados al sistema, se contará con una fase de cuarentena previa a la llegada de los animales y un sistema de manejo sanitario que asegure el bienestar de los yaguaretés cautivos y las otras especies que compartan espacio con ellos.

Toda la infraestructura del centro de cría de yaguaretés 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, el presente proyecto no implicaría un impacto medioambiental negativo alcanzándose la recuperación inmediata tras el cese de la actividad, sin precisar prácticas correctoras o protectoras. En paralelo, este centro generará imágenes e historias que conecten el carisma de la especie con los atractivos turísticos del Iberá y con la importancia de la conservación del yaguareté y la Reserva Natural. Esta información será difundida de manera especial en centros de interpretación ambiental creados en localidades aledañas al Iberá, como son Colonia Pellegrini, Concepción e Ituzaingó.

2. JUSTIFICACIÓN Y CONTEXTO DEL PROYECTO

- El yaguareté es una de las especies de fauna silvestre en mayor peligro de extinción de la Argentina, con una población nacional estimada en 200-300 ejemplares. Este animal habitaba territorio correntino hasta la segunda mitad del siglo pasado, teniendo en la región de los Esteros del Iberá uno de sus últimos baluartes provinciales. En Argentina sólo se mantienen poblaciones silvestres de este felino en las ecorregiones de Yungas, Chaco y Selva Misionera. La especie ha sido catalogada legalmente como Monumento Natural para toda la Argentina.
- Pocas especies de fauna tienen el potencial turístico de los grandes carnívoros, los cuales por sí mismos puede generar niveles de visitación comparables a espectáculos naturales únicos como los grandes glaciares o cataratas. Millones de turistas eligen cada año su lugar de vacaciones para ver a estos animales, como es el caso del tigre en India, los leones y leopardos en África del sur y oriental, y el yaguareté en el pantanal brasileño. Un estudio muestra como en Yellowstone (EEUU) la presencia del lobo en la región ha multiplicado el número de visitantes y alargado la temporada turística generando ingresos añadidos para la región de entre 32 y 85 millones de US\$ anuales. Otro estudio realizado en el Pantanal brasileño muestra como una *fazenda* que se dedica al turismo de yaguaretés, junto con la agricultura y ganadería, obtuvo ingresos por ecoturismo por U\$ 497.000.
- En un estudio realizado en 2011 por la bióloga Flavia Caruso (UNNE) se vio que el 95% de los correntinos apoyan el retorno de la especie a la provincia, incluyendo entre éstos un 66% de los ganaderos encuestados. La importancia del yaguareté en la cultura correntina se refleja en los nombres de varias localidades (p.ej. Yaguareté Corá), en canciones folclóricas populares, leyendas y libros de la historia de la provincia. En general, el correntino parece identificarse con el yaguareté al sentir que representa sus valores patrios de coraje, bravura y amor por los grandes espacios naturales.
- La Reserva Natural Iberá con 1,3 millones de hectáreas es un espacio especialmente apto para que el gobierno y los privados pueden desarrollar actividades que contribuyan al cuidado de la vida silvestre, y además favorecen el desarrollo de las comunidades locales y el resto de la provincia de Corrientes. En este sentido, los habitantes de localidades cercanas a la reserva están viendo como sus ingresos han aumentado por el turismo asociado al avistamiento de fauna silvestre mansa y llamativa.

- La conservación ex situ de fauna amenazada es una acción comprendida por la Convención de Biodiversidad, de la cual Argentina es signataria. Desde el año 2007, la fundación The Conservation Land Trust (CLT) viene desarrollando proyectos de recuperación de fauna amenazada dentro sus propiedades privadas, contando siempre con la debida autorización de las autoridades provinciales competentes. Hasta el momento estos proyectos han logrado excelentes resultados ecológicos, además de contribuir a incrementar y comunicar los atractivos naturales y turísticos de la región del Iberá.
- Además del Iberá, existen otras zonas de Argentina que se podrían beneficiar de la eventual reintroducción de yaguetés, como podrían ser el PN La Fidelidad en Chaco o los parques nacional y provincial Copo en Santiago del Estero, por citar algunos ejemplos potenciales.

3. PROPÓSITO DEL PROYECTO

El presente proyecto busca integrar en una misma iniciativa la conservación de la naturaleza, la educación ambiental y la promoción turística. Para lograr esto se plantea los siguientes objetivos generales:

- a) Establecer en Corrientes *el primer centro en el mundo destinado a criar yaguetés que sean aptos para vivir en vida silvestre*, siendo capaces de cazar por sí mismos y que no muestren ningún comportamiento de dependencia o afinidad artificiales con las personas. Todos los animales presentes en este centro estarán dentro de encierros de alta seguridad (ver detalles más abajo y en el anexo) que evitarán el escape accidental de los ejemplares.
- b) Usar el enorme atractivo de este felino para *aumentar los atractivos turísticos* en comunidades vecinas al Iberá.
- c) *Comunicar* a la población local y los visitantes a la región del Iberá *la historia natural de la especie, su delicada situación en la Argentina y la importancia de su conservación*, junto con los valores naturales del Iberá.

4. ENFOQUE GENERAL

Para cumplir con estos objetivos el proyecto planea crear un centro de cría de yaguetés en grandes cercados con condiciones naturales en el interior del Iberá, el cual suministrará

imágenes y novedades a centros de información situados en localidades turísticas vecinas al Iberá.

El proyecto, por tanto, gira alrededor de un Centro de Cría Experimental de Yaguaretés (CCEY) situado dentro de la Ea. San Alonso, la cual es propiedad de CLT, y está situada en el núcleo interno de la Reserva Natural Iberá. El CCEY contará con dos parejas de yaguaretés parentales que se reproducirán en cautiverio para producir crías que irán pasando por dos tipos de grandes corrales con condiciones naturales que permitirán que estos animales adquieran el comportamiento de animales silvestres. El CCEY no sólo generará estos animales, sino que además generará imágenes e historias que comuniquen la belleza de estos animales y la necesidad de su conservación.

Esta información procedente de los animales criados en encierros naturales será transmitida a centros de información en localidades de vocación ecoturística aledañas al Iberá, como sería el caso de Colonia Carlos Pellegrini, Concepción de Yaguareté Corá e Ituzaingó. Dentro de estos contenidos de comunicación se espera mostrar imágenes grabadas o en vivo de los yaguaretés presentes en los grandes cercados de cría. Además de los contenidos presentes en los centros de información del Iberá, el proyecto generará material impreso y audiovisual que comunique la importancia de la conservación de la especie fuera de estas localidades.

El enfoque general del proyecto es incorporar las mejores técnicas disponibles internacionalmente para la cría de grandes felinos para adaptarlas a la realidad local y a la especie con el propósito de que Corrientes y el Iberá puedan convertirse en un lugar de referencia a nivel mundial en lo que se refiere a la cría para la conservación de una de las especies más llamativas de América.

5. CENTRO DE CRÍA: PRINCIPIOS DE DISEÑO Y FUNCIONAMIENTO

El Centro de Cría Experimental de Yaguaretés (CCEY) constará de 4 encierros de 1200 m² que contendrán yaguaretés cautivos procedentes de zoológicos que servirán como reproductores. En el caso que se detecte el embarazo de una hembra reproductora, ésta pasará a un encierro de 3 ha, que puede ser dividido en dos de 1,5 ha, en el cual dará a luz y criará a sus cachorros en condiciones seminaturales que permitan que éstos desarrollen un comportamiento silvestre, incluyendo la capacidad de cazar y alimentarse de presas naturales (p.ej. carpinchos y yacarés). Una vez que los cachorros alcancen el tamaño y edad adecuados para su independencia (p.ej. 12-14 meses de edad) pasarían a un corral mayor de 25-30 ha, en el cual terminarían de afinar sus habilidades de caza con el fin de que pudieran desenvolverse en un área silvestre. En este corral se realizarán actividades de condicionamiento que permitan desarrollar un comportamiento de repugnancia a la carne de

ganado, con el fin de evitar los yaguetés así criados puedan depredar animales domésticos en el caso de que sean liberados.

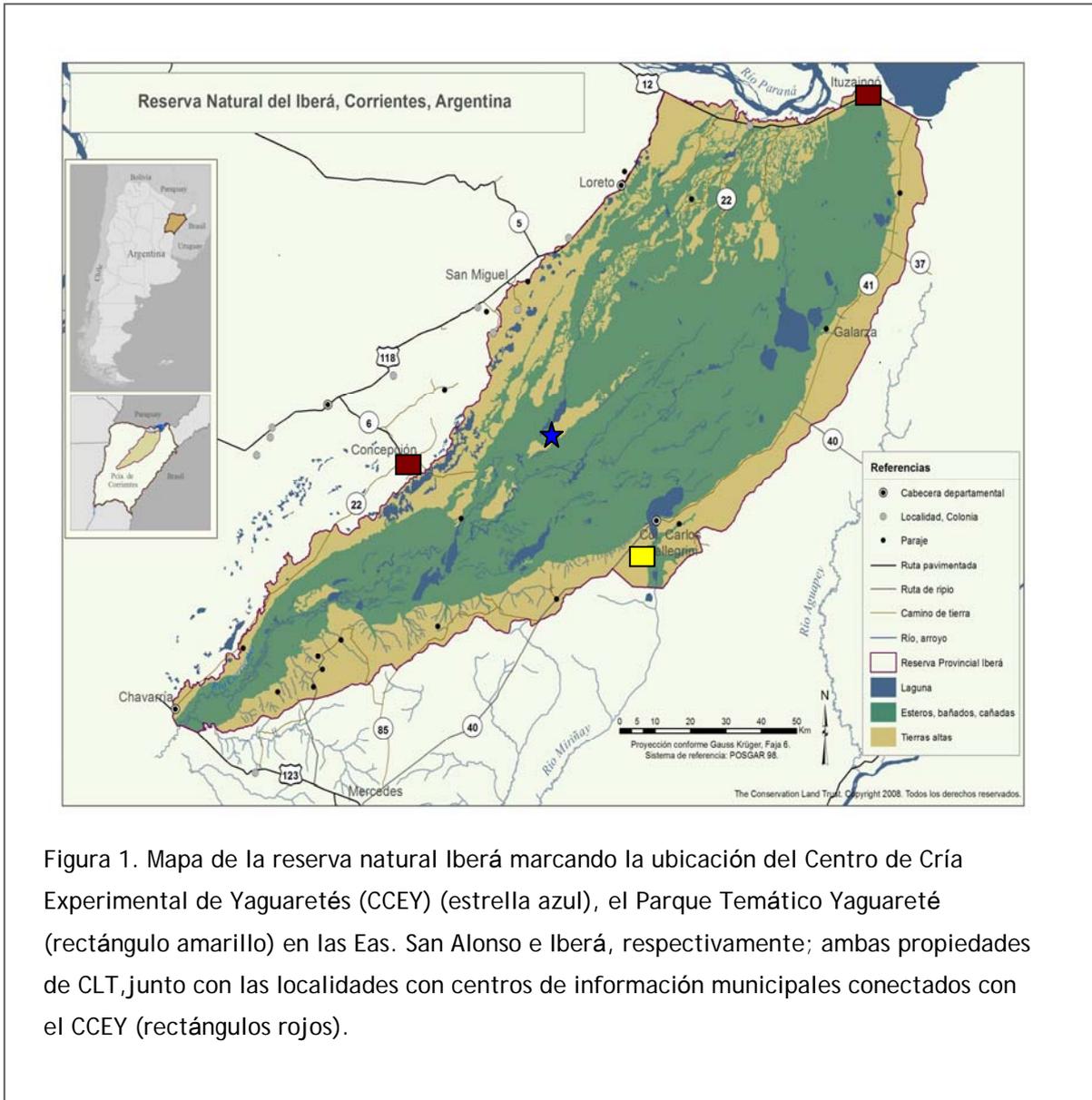


Figura 1. Mapa de la reserva natural Iberá marcando la ubicación del Centro de Cría Experimental de Yaguetés (CCEY) (estrella azul), el Parque Temático Yagueté (rectángulo amarillo) en las Eas. San Alonso e Iberá, respectivamente; ambas propiedades de CLT, junto con las localidades con centros de información municipales conectados con el CCEY (rectángulos rojos).

Los corrales tendrán cercos de 5 metros de alto cubiertos por malla sima de acero y con un “voladizo” o falso techo de 1 metro. Delante de la malla sima habrá una red de alambres con 8000 volts de descarga que buscan prevenir el contacto del animal con el cerco. A estos cables se les suman dos primeros alambres de descarga eléctrica situados a 1,5 metros del cerco. Bajo la malla sima se creará una red de alambres de acero enterrados de 1 metro de largo que prevendrán que los yaguetés u otros animales escarben bajo el cerco. En el anexo 1 se detalla los detalles constructivos de estos cercos. Este diseño ha sido elaborado siguiendo recomendaciones de expertos en cría de yaguetés y otros grandes felinos en Europa y Sudáfrica.

En los corrales de 1,5 y 25 ha existirán sistemas de entrega de alimento vivo con aperturas remotas o temporizador que permitan que entren las presas sin que los yagaretés puedan establecer una relación entre las presas/alimento y los humanos. La ubicación de los corrales en la Ea. San Alonso busca garantizar la máxima naturalidad del proceso de cría, al albergar los encierros muestras de los ambientes naturales (i.e. bosque, pastizal y bañados), y la máxima seguridad, al estar alejados de áreas humanas pobladas. En principio este centro contaría con dos parejas de reproductores.

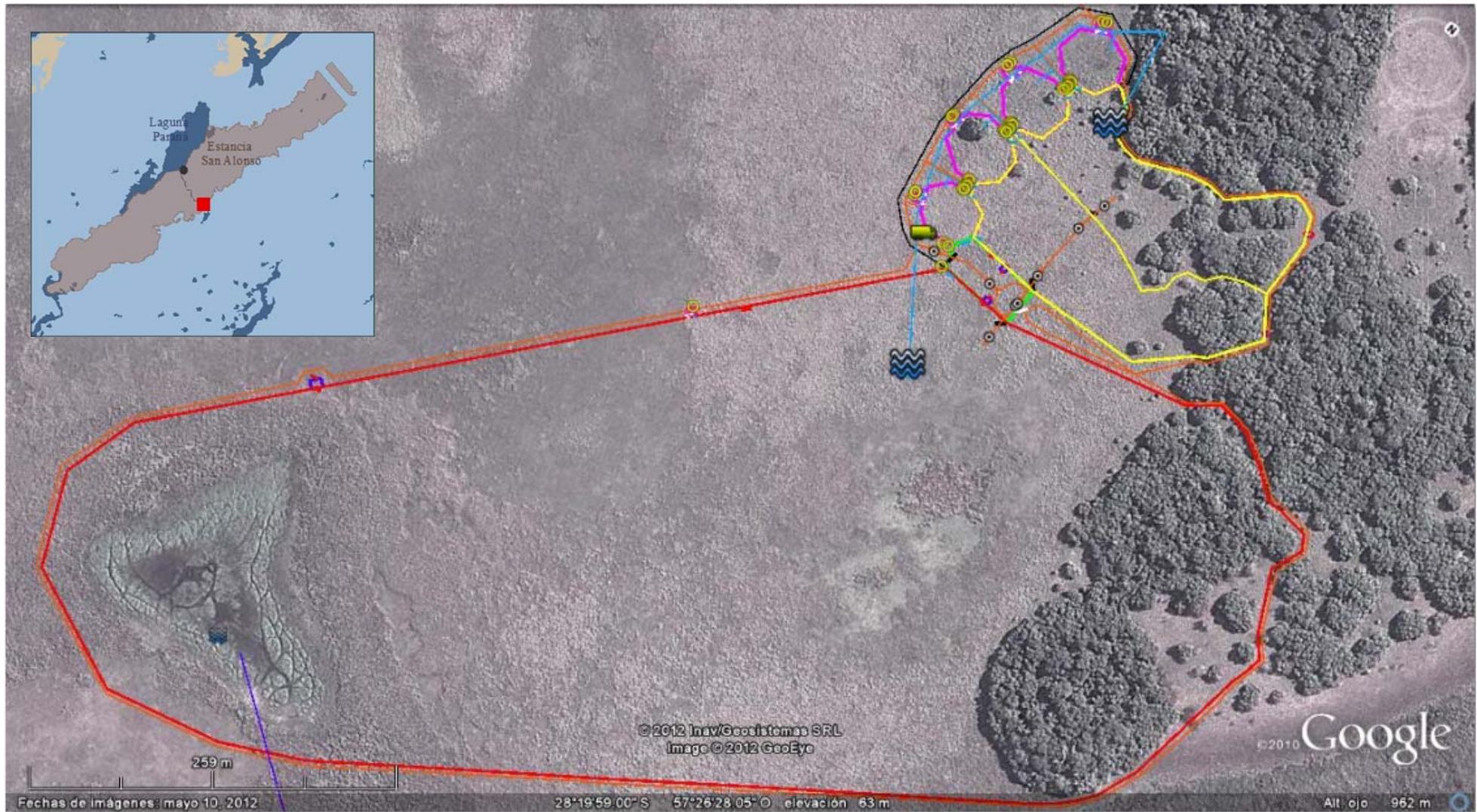


Figura 3. Plano del CCEY en la Ea. San Alonso ubicado sobre una imagen satelital. En éste se ven los cuatro corrales parentales de 1200 m², el corral de cría de 3 ha dividido en dos subcorrales y el gran corral de aclimatación de 25-30 ha. El plano también muestra los accesos a los encierros, aguadas y dispensaderos de comida (rectángulos violeta). Los rectángulos pintados en verde señalan puertas de doble seguridad para acceso vehicular. El mapa adjunto muestra la ubicación del CCEY en relación a la Ea. San Alonso y la laguna Paraná en Iberá

6. CENTRO DE CRÍA: DETALLES CONSTRUCTIVOS

Características de la Obra

Se trata de 6 corrales contiguos, de 1200m, 3 ha (subdividido en dos corrales), y 25 ha, de 5 metros de altura, desmontables. En el diseño se prestó especial cuidado de que sean de alta seguridad (tomando como base los existentes en los zoos internacionales donde tiene yagaretés cautivos), y a su vez de rápido armado y desarmado, a fin de que se los pueda modificar, ampliar y desmontar en función de las necesidades futuras del proyecto.

En el anexo 1, se muestran los croquis de planta con su ubicación georeferenciada, y dibujado en escala, y los detalle constructivos de los paneles, las estacas, el sistema eléctrico, el sistema de puertas y gillotinas, etc.

Materiales (cantidades y volumen)

Los materiales son básicamente todos de hierro reciclables. Un detalle de todos los materiales a utilizar, con sus cantidades y peso estimativo total se adjunta en la planilla excell anexa (archivo: Calculo de materiales).

El volumen total en metros cúbicos, en base al espacio ocupado por los materiales adquiridos al ser trasladados a San Miguel, es de 288 m³ (9 camiones). Mucho del espacio es hueco, ya que las mallas Simas están soldadas en tamaño standar de 2m x 6m.

Transporte de Materiales

En total ingresarán a San Nicolás 4 tractores con acoplados en dos viajes diarios como máximo. Viajes de Barcaza por el río Carambola: 2 por día en función del nivel del agua. Si el nivel del río bajara, se intentará ingresar los materiales en lanchas más chicas. El número total de viajes dependerá de la profundidad del río carambola, pudiendo cargar en la barcaza hasta 4000 kg por viaje.

Tiempo aproximado de la Obra

10 meses aproximadamente, en función del número de operarios, altura del río Carambola y condiciones climáticas.

Cantidad de operarios

Para la etapa constructiva: seis operarios que forman una cuadrilla de alambradores con un capataz a cargo. Una vez montada la obra el número de operarios para el mantenimiento de las instalaciones de cría será de tres: una cuidadora, un asistente y un veterinario a tiempo parcial. Estos serán apoyados en tareas puntuales por el encargado del manejo del campo de San Alonso, y por lo biólogos y veterinarios del Programa de Especies que llegarán a la zona para visitas puntuales.

Infraestructura asociada a la obra principal

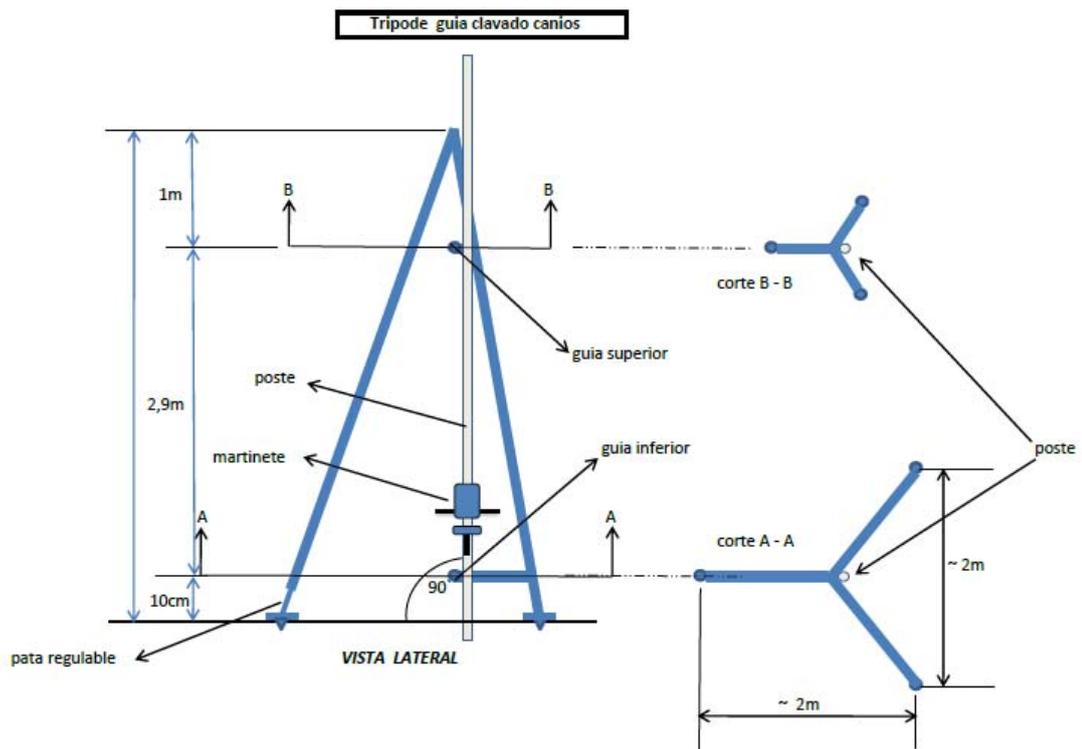
No se requiere la construcción de ninguna otra infraestructura ya que se alquilará un galpón en San Miguel para los trabajos de corte y soldaduras, y luego los operarios pernoctarán en el casco de San Alonso, donde ya existen casas y galpones del establecimiento ganadero original.

Una vez estén en funcionamiento de las instalaciones de cría, el personal a cargo de éstas se alojará en las habitaciones ya existentes del casco de la Ea. San Alonso

¿Cómo se asentarán las columnas de la obra?

La obra no cuenta con columnas, sino que todo está montado sobre postes de hierro de 73 mm de diámetro. Se utilizarán 900 postes ubicados cada 4 metros, y enterrados 0,80 cm (al igual que se hace con los postes de uso ganadero en la zona pero de menor diámetro). Los postes serán tensados y sostenidos con estacas del mismo material.

Los postes serán enterrados mediante un clavador, un martillo-sombrero que se coloca en la punta del poste y se deja caer con peso, a fin de evitar remover suelo (ver dibujo adjunto).



En ningún momento se utilizará cemento, ni otro pegamento, para anclar la obra. Toda la obra podrá ser desmontada sin dejar rastros de su existencia, ya que la vegetación natural podrá recuperarse totalmente de los lugares donde se claven los postes. El sendero de aproximación y perimetral para control y mantenimiento del cerco seguramente perdurarán por más tiempo que los rastros del propio corral. Estas sendas de todas formas ya existen en varios sectores del campo y son propias de la actividad ganadera sobre las lomadas de pastizal.

7. ASPECTOS SANITARIOS

a) Cuarentena

Todos los animales que ingresen al centro de cría deberán pasar por una fase de cuarentena estricta. 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. 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.

Las instalaciones de cuarentena deben permitir, por lo tanto, unas medidas de bioseguridad estrictas que aislen absolutamente a los animales de cualquier tipo de infección o de aquellos vectores potencialmente transmisores de enfermedades. Las instalaciones del centro de cría del yagareté, por su ubicación y diseño, no pueden cumplir las necesidades básicas de bioseguridad establecidas. Por lo tanto, todos los reproductores fundadores del centro de cría pasarán por un periodo de cuarentena previo en las instalaciones de la entidad zoológica donante o en unas instalaciones especialmente preparadas para dicho efectos.

Según el país de origen de los ejemplares, éstos deberán pasar dos periodos de cuarentena (en el país de origen y en el país receptor). Así mismo, durante el periodo de cuarentena también deberá conseguirse una inmunización de los ejemplares frente a aquellas enfermedades que puedan suponerles un mayor riesgo sanitario (por ser prevalentes en el área receptora) de las que se disponga de una vacuna segura y eficaz, tal y como se detalla a continuación.

b) Manejo sanitario de la población cautiva de yagaretés.

Todos los animales 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 cuadro siguiente se enumeran las principales enfermedades a manejar y las acciones asociadas a éstas.

DIAGNÓSTICO, MEDIDAS SANITARIAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

Patógeno	Diagnóstico	Observaciones	Medidas preventivas
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 a las instalaciones 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 orofarínge	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 orofarínge	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 Western Blot) en origen. PCR sangre	Los ejemplares positivos deben descartarse del proyecto.	Valorar necesidad de vacunación según condiciones de bioseguridad en cautividad.
Virus de la Inmunodeficiencia 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.

Virus del moquillo canino (CDV)	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 específicos de brotes mediante vacunas atenuadas.
Virus de la Rabia	Serología	Debe tenerse en cuenta que vacunaciones previas pueden interferir en los resultados serológicos.	Vacuna inactivada anual en los ejemplares establecidos en cautividad (valorar legislación argentina sobre la vacunación anti-rábica).
Pseudorabia	No realizar pruebas diagnósticas	Al tratarse de una patología de curso agudo, los ejemplares afectados normalmente no presentan anticuerpos neutralizantes.	
<i>Brucella spp.</i>	Serología (Test de aglutinación 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 serovares (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>	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.
Bartonella hensale		De interés como zoonosis aunque el riesgo de transmisión a humanos sea muy bajo.	
Hemoplasmas <i>Candidatus Mycoplasma haemominutum</i> <i>Mycoplasma haemofelis</i> <i>Candidatus Mycoplasma turicensis</i>	Frotis sanguíneo PCR sangre (¿?)	Realizar diagnóstico por PCR en aquellos ejemplares con análisis compatibles con anemia. Suelen provocar infecciones crónicas y subclínicas. Tratamiento médico en aquellos ejemplares sintomáticos.	Control de parásitos externos.
<i>Erlischia spp.</i> A. phagocytophilum	Frotis sanguíneo PCR sangre (¿ ?)	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>Mycobacterium bovis</i>	PCR exudado traqueo-bronquial Radiografías torácicas	El diagnóstico ante-mortem es difícil.	Medidas preventivas en la presa viva.
<i>Dirofilaria immitis</i>	Serología (detección de anticuerpos) Radiografía torácica	Una serología negativa no puede descartar completamente la presencia de <i>Dirofilaria immitis</i> .	Si la incidencia es alta, se pueden establecer tratamientos preventivos (ivermectina/milbemicina oral)
<i>Toxoplasma gondii</i>	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 reproductoras gestantes sin contactos previos con el parásito se debería disminuir el riesgo de infección durante la gestación/lactación mediante el aporte de presa muerta congelada y evitando el suministro de presa viva.
<i>Cytauxzoon felis</i>	PCR en sangre	Valoración del riesgo sanitario que puede suponer la reintroducción de ejemplares positivos al parásito.	Control de parásitos externos.
<i>Babesia spp/Hepatozoon spp</i>	Frotis sanguíneo	Realizar pruebas específicas en función de los resultados del frotis, hemograma y bioquímica sérica. Considerar necesidad de tratamiento.	Control de parásitos externos.
<i>Trypanosoma cruzi</i>	Serología Frotis sanguíneo Xenodiagnóstico (¿?)	Se desconocen las consecuencias clínicas que puede suponer la infección en jaguares, pero al tratarse de una enfermedad endémica y zoonótica se recomienda su testaje. En la serología pueden existir reacciones cruzadas con la presencia de <i>Leishmania spp.</i>	Control de parásitos externos en la presa viva.
<i>Sarcoptes scabiei</i> <i>Notoedres cati</i>	Raspados cutáneos en caso de observarse lesiones.	Las lesiones pueden no ser evidentes en las primeras fases de la infección.	Se recomienda la realización de tratamientos preventivos (ivermectina) en caso de incidencia de sarna en la población de origen. Medidas preventivas en la presa viva.

8. PLANES DE CONTINGENCIA

A pesar de que el yagareté es un gran felino que muy rara vez ataca a los humanos en condiciones naturales (especialmente en comparación con leopardos, leones y tigres), en cautiverio es un animal potencialmente muy peligroso, tanto por su potencia como por su agilidad. En este sentido, resulta crucial contar con medidas destinadas a evitar el escape de los yagaretés contenidos en las instalaciones, y a la vez contar con un plan de respaldo en el caso de que algún ejemplar logre escaparse.

La primera línea de medidas tiene que ver con crear una batería de barreras que impidan la salida de los yagaretés de los recintos. Esto justifica que todas las instalaciones de cría descritas estén pensadas para reducir al máximo la posibilidad de accidentes dentro de ellas y para evitar escapes de los animales cautivos. Con este fin se cuenta con cuatro paquetes de medidas sucesivas destinadas a evitar la salida de los animales de los encierros.

Primero existe una primera línea de contención compuesta de tres alambres electrificados de manera independiente con descargas de 8000 volts (de tal manera que si una línea se corta o pierde la conexión a la red eléctrica, las otras la mantengan) situada a 1,5 m de la malla que conforma el cercado. Esta primera línea de "aviso" se conoce internacionalmente como "trip-wire" y se usa muy efectivamente en otros encierros de fauna silvestre para prevenir que animales peligrosos se acerquen a la reja del encierro y empiecen a "jugar con ella".

La segunda línea de contención -y probablemente la más importante-- está compuesta por 7 alambres eléctricos de voltaje y características similares a los anteriores, situados a 40 cm por delante de la malla que constituye la tercera línea de contención, esta vez de tipo físico, compuesta de una malla sima con agujeros de 10cm x 10cm, grosor de 5mm y una altura de 5 metros. En el caso de que un yagareté lograra superar los cables eléctricos y trepar la malla de 5 metros, ésta contará con una cuarta barrera de contención que es un voladizo de un metro de ancho hecho del mismo material que el cercado y con su propio sistema de contención eléctrica asociado.

Todo este sistema de prevención de escapes ha sido diseñado siguiendo los mejores estándares de zoos y centros de cría de felinos internacionales. Hasta donde nosotros sabemos no existen instalaciones en Argentina o América Latina que cuenten con encierros de gran tamaño para fauna silvestre con mejores medidas de seguridad (i.e. cercado de 5 metros, protegido por dos baterías de cables contención eléctrica y con voladizo de contención física y eléctrica de un metro de largo).

Además de las características del cercado, las instalaciones contarán con puertas y guillotinas reforzadas y con recintos de alta seguridad y de doble puerta en los lugares

donde se entra con vehículo, de tal manera que se evite que un yagueté pueda escaparse cuando el vehículo entra en éstos (ver ejemplos en anexo).

En el caso de que un yagueté logre traspasar estas barreras de seguridad se contará con un plan de contingencia que permita recapturar e inmovilizar al ejemplar. Todos los yaguetés del centro de cría contarán con un radio-collar con señal combinada de GPS y VHF que nos permitirán ubicarlos con precisión allá donde estén. La señal de GPS permite localizar al animal en cualquier lugar, por alejado que esté de nosotros, y la de VHF permite localizarlo en el momento con gran precisión para poder recapturarlo. Una vez ubicado el animal, éste será inmovilizado mediante dardos anestésicos disparados por un rifle Dan-Inject que ha venido siendo utilizado por nuestro equipo durante los últimos cinco años y que es conocido globalmente como la mejor marca para este tipo de armas.

9. POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES

Corrientes cuenta con jurisprudencia sólida en lo que se refiere a la prevención de impactos ambientales negativos por parte de proyectos de infraestructura o similares (leyes 5067 y 5517, y Decreto 2858 del 2012). En este sentido, y teniendo en cuenta que este proyecto sería realizado dentro de una Reserva Natural, resulta imperativo que la iniciativa no implique impactos negativos en el ambiente.

Un proyecto de este tipo podría impactar al medio ambiente a través de tres vías: por el impacto físico o químico de la infraestructura instalada o utilizada, por la liberación de especies exóticas (i.e. no nativas) invasoras o por la introducción en el ambiente de patógenos o enfermedades externas a éste. En sentido, el presente proyecto no implicaría impacto alguno en ninguna de estas tres líneas, "alcanzándose la recuperación inmediata tras el cese de la actividad, sin precisar prácticas correctoras o protectoras", tal y como detalla el artículo 2 del Decreto 2858.

En lo que se refiere a impactos estructurales, la obra fue pensada para no dejar huellas una vez finalizado el proyecto. El estilo de construcción fue pensado para ser montado en la zona sin la necesidad de utilizar electricidad en el terreno. El anclaje de toda la obra está pensando para no remover tierra y ser fácilmente desmontado, con un sistema similar al de los alambrados ganaderos de la zona, pero de mayor altura y entramado para evitar el ingreso o egreso de animales medianos (más de 10 cm de diámetro), salvo por las mangas de alimentación.

Asimismo se marcó el camino de ingreso de los materiales entre el Puerto de San Alonso y el sitio de construcción (4 km) a fin de evitar numerosas huellas sobre el pastizal, y el cruce de bajos que puedan generar huellas profundas. Se utilizará para el transporte un tractor de ruedas anchas (de alta flotación) para evitar la compactación excesiva del suelo.

El sistema eléctrico del corral será con paneles solares, al igual que los que se utilizan para el ganado vacuno. Se eligió un sitio de emplazamiento que contará con aguadas naturales, para evitar la construcción de tajamares y remoción de suelo para la creación de ambientes acuáticos. Asimismo se buscó que la traza del perímetro fuera siguiendo la mayor altura del terreno para evitar cortes en los escurrimientos y la compactación de suelos inundables. La ubicación de los recintos fue pensada para incluir manchones de monte sin tener que talar la vegetación de éstos (ver mapa).

Tal y como se detalla en el apartado 6 de este plan, en ningún momento se utilizará cemento, ni otro pegamento, para anclar la obra. Toda la obra podrá ser desmontada sin dejar rastros de su existencia, ya que la vegetación natural podrá recuperarse totalmente de los lugares donde se claven los postes. Las huellas sobre la vegetación causadas por el uso de los senderos de aproximación y el perimetral para control y mantenimiento del cerco seguramente perdurarán por más tiempo que los rastros del propio corral. Estas sendas, de todas formas, ya existen en varios sectores del campo y son típicas de la actividad ganadera sobre las lomadas de pastizal.

Todas estas características de diseño de las instalaciones hacen que no quede impacto alguno en la vegetación o en el escurrimiento de la zona donde se colocarán los encierros de cría, una vez que éstos sean desmontados al final del proyecto.

Igualmente, el proyecto no incluye el mantenimiento en cautividad o liberación de ninguna especie exótica a la zona. Más allá de que el proyecto no implica la liberación de yagaretés, debe notarse que, en el caso de un improbable escape, esta especie es nativa del ecosistema del Iberá. Finalmente, tal y como se muestra en el apartado 7, el proyecto contempla todas las medidas para evitar la incorporación al ecosistema de enfermedades o patógenos exóticos.

10. Centros de educación y atracción turística asociados al yagareté en el entorno de Iberá

Con el fin de usar la cría del yagareté como una herramienta de educación ambiental y un atractivo turístico, el proyecto trabajará en tres líneas de acción complementarias. La primera línea es la construcción del Parque Temático Yagareté (PTY) en la Ea. Iberá, propiedad de CLT, situada en el exterior de la Reserva Natural Iberá, junto a la localidad de Carlos Pellegrini. El PTY será un centro de interpretación de alta calidad cuyo objetivo es mostrar a los visitantes al Iberá el proceso de restauración de grandes mamíferos que está aconteciendo en la reserva, el cual representa una experiencia única para América Latina. En el PTY se mostrará la historia natural, el proceso de extinción y la actual o eventual restauración de especies como el oso hormiguero gigante, el venado de las

pampas, el yagüareté, el pecarí de collar y el tapir. Además de un gran edificio con las exposiciones y paneles interiores, el PTY contará con al menos tres encierros donde los visitantes podrán observar los animales que están volviendo a la región. Uno de los encierros contendrá osos hormigueros y el otro pecaríes o tapires.

El lugar estrella del PTY lo ocupará un encierro de una hectárea con una pareja de yagüaretés cautivos. Los visitantes entrarán al encierro a través de una plataforma elevada que conectará con una habitación acristalada que hará las veces de torreta de observación. Desde ésta, los visitantes podrán ver a los yagüaretés en un entorno similar al natural. Los cercos del corral de yagüaretés serán de alta seguridad, al igual que en el CCEY y como se muestran en el apéndice 1.

En el PTY existirá una sala para proyectar documentales o para realizar reuniones, conferencias, charlas a escolares u otras actividades de educación ambiental. Este centro no competirá con el actual centro de interpretación de la reserva al tratar una temática más específica que aquel. La idea es que sirva como aliciente para que los visitantes a la reserva encuentren más atractivos y alarguen su visita a la zona un día más.

En paralelo, el proyecto suministrará materiales interpretativos para una sala dedicada al yagüareté, transmitiendo los resultados alcanzados en el centro de cría, su historia natural, conservación y relevancia cultural en el Iberá y Corrientes en el *museo interpretativo de Concepción de Yagüareté Corá*. En esa sala, de acuerdo al diseño y las necesidades de los gestores del museo, se podrán proyectar videos de los animales presentes en el CCEY, junto con carteles y otros medios audiovisuales.

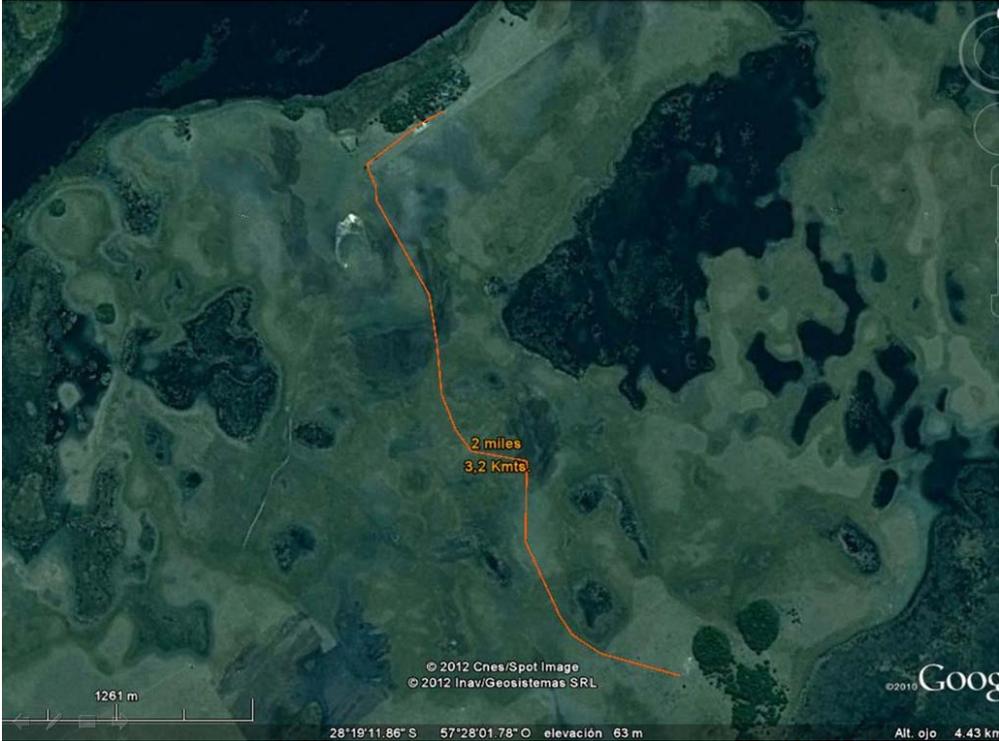
Igualmente, se estará a la disposición de las autoridades municipales de Ituzaingó para apoyar con la creación de una sala similar en el Museo o centro de Informes de la localidad. La idea general, es que estos tres municipios cuenten con un “portal virtual” que permita a los visitantes ver lo que está pasando en el Centro de Cría sin tener que estar físicamente en el lugar.

Finalmente, desde el proyecto se desarrollará una gama de materiales impresos, charlas y audiovisuales que comuniquen a las comunidades y los visitantes la importancia del retorno del yagüareté a la región y los atractivos naturales de la reserva Iberá.

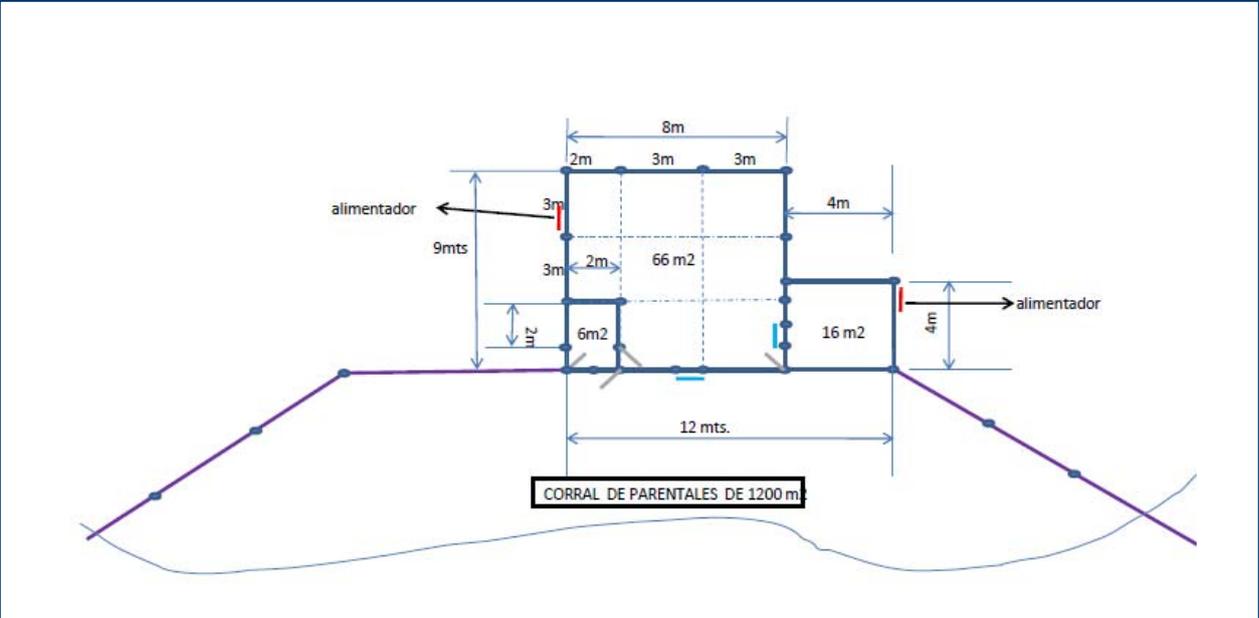
10. CRONOGRAMA DEL PROYECTO

Centro de Cría Experimental de Yaguaretés	
<i>Actividad</i>	Fecha estimada de conclusión
Construcción de instalaciones	Marzo-diciembre 2013
Ubicación de primera pareja de reproductores y primer embarazo	Junio-Diciembre 2013
Crianza de primera camada	Marzo-Junio 2015
Centros de educación y atracción	
Diseño final de las instalaciones del Parque Temático Yaguareté	Diciembre 2013
Construcción de Parque Temático Yaguareté	A partir de enero de 2014 dependiendo de acuerdos con terceros
Colaboración con museos locales de Concepción e Ituzaingó	Segunda mitad del 2013, dependiendo de las necesidades de los gestores de los museos y los avances en la llegada de yaguaretés al Centro de Cría

ANEXO 1. DETALLES CONSTRUCTIVOS DEL CENTRO DE CRÍA IN SITU DE YAGUARETÉS PROYECTADO PARA LA E. SAN ALONSO.



Mapa que muestra la ubicación y distancia de las instalaciones de cría de yaguareté en relación al casco de la Ea. San Alonso, propiedad de CLT. Abajo se ve una vista aérea de estas instalaciones mostrando los corrales de parentales (violeta), de cría (amarillo) y de aprendizaje de subadultos (rojo)



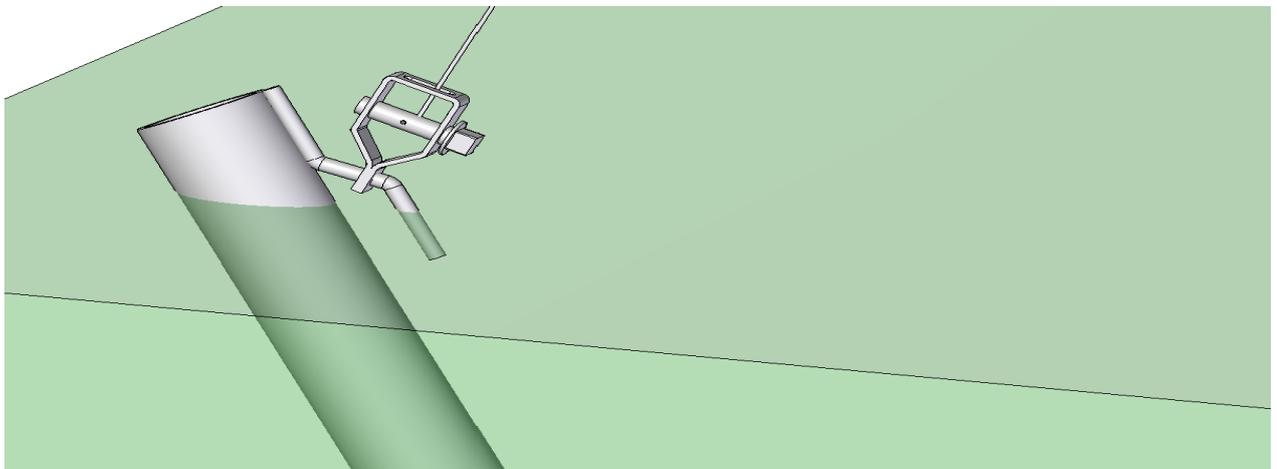
**

Plano de planta de los corrales parentales ocupados por un adulto procedente de cautividad que servirá como reproductor.

Caños: los corrales se construirán con postes de caño de petróleo de 2 7/8" de algo más de 9 metros de largo que se cortan a 6,1m y 3 tramos de 1m. Con estos trozos se hará el poste principal con una ménsula soldada a 90° a 10 cm del extremo superior y los dos tramos de 1m se usaran como estacas para los tensores internos y externos. A un metro de la base, el poste lleva soldados dos ganchos.

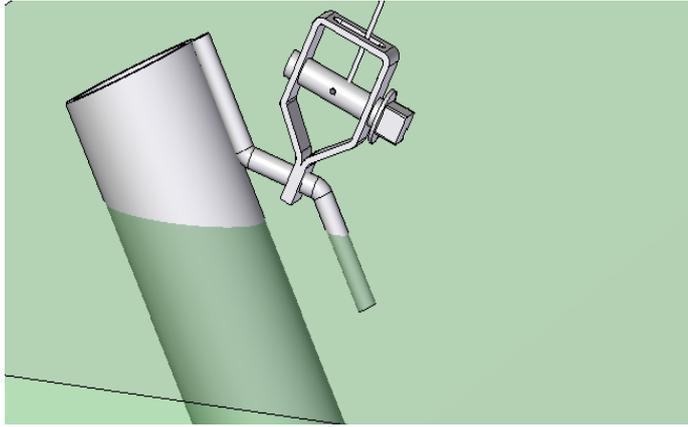


Las estacas: que tienen un metro de largo, llevan en un extremo un gancho soldado de hierro de 12mm, que sirve para colocar las torniquetas y las gazas de cable y alambre. Las estacas se clavan a 45° en el suelo hasta dejar libre algo menos de 10 cm. La distancia de clavado de la estaca respecto del poste es: 2,5mts para el tensor externo e interno.



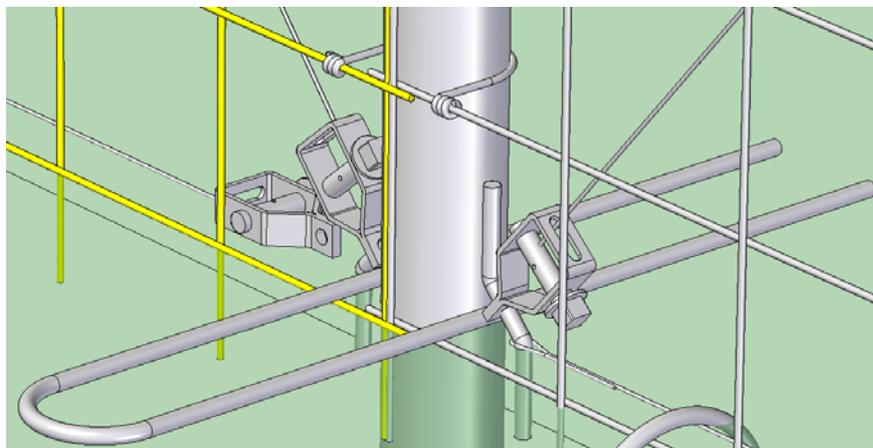
Los postes: se clavan en el suelo a una profundidad de 1m con la ayuda de un trípode, que tiene dos cunas y dos niveles de burbuja en cruz para lograr una guía perfectamente vertical sobre el lugar de clavado. Es importante respetar la distancia de clavado de 4,00mts ya que esta responde al ancho de las mallas que se fijaran al caño. Es conveniente usar una cadena con ganchos a 4mts exactos en sus extremos para posicionar el caño exactamente antes de clavar. Una vez posicionado y nivelado el caño en el trípode, se lo clava con la ayuda de un martinete, que se monta en torno al caño y que golpea sobre un aro partido atornillado sobre los extremos superiores de los ganchos basales soldados.

Los ganchos: los ganchos son de hierro de 12mm soldados al caño a un metro de la base y al extremo superior de las estacas de caño. Una vez colocadas las torniquetas y las gazas en el gancho, la punta del mismo se martilla hasta que toque el caño.



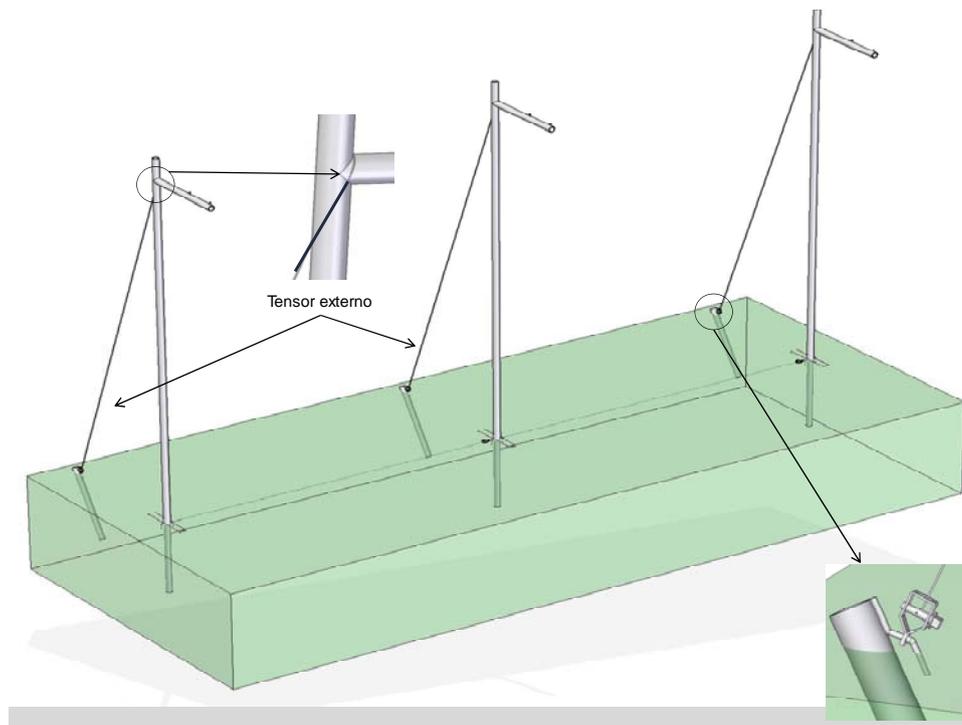
Soldadura del poste: la soldadura de la ménsula en el poste se realiza en taller sobre un dispositivo de escuadra y posicionado. Lo mismo vale para los dos ganchos basales. Sobre el extremo distal de la ménsula se suelda una argolla abierta. Todas las soldaduras se deben hacer sobre las partes preparadas (biselado y conformado de las superficies a soldar) . La soldadura se debe realizar con la máquina de soldadura eléctrica correcta y por una persona experta. Las zonas soldadas se cepillan para observar la calidad de la costura y luego se tratan con convertidor de oxido.

Estaca en “U” para evitar hundimiento: esta estaca con forma de “U”, de 8 cm entre astas, de 60cm de largo y de hierro de 12mm, se coloca en los ganchos basales del poste para evitar el posterior hundimiento del poste en el suelo húmedo. Es importante nivelar y compactar la zona de clavado (y apoyo de la “U”) con la ayuda de un nivel de manguera transparente y un pisón manual, para evitar también desniveles significativos entre postes.

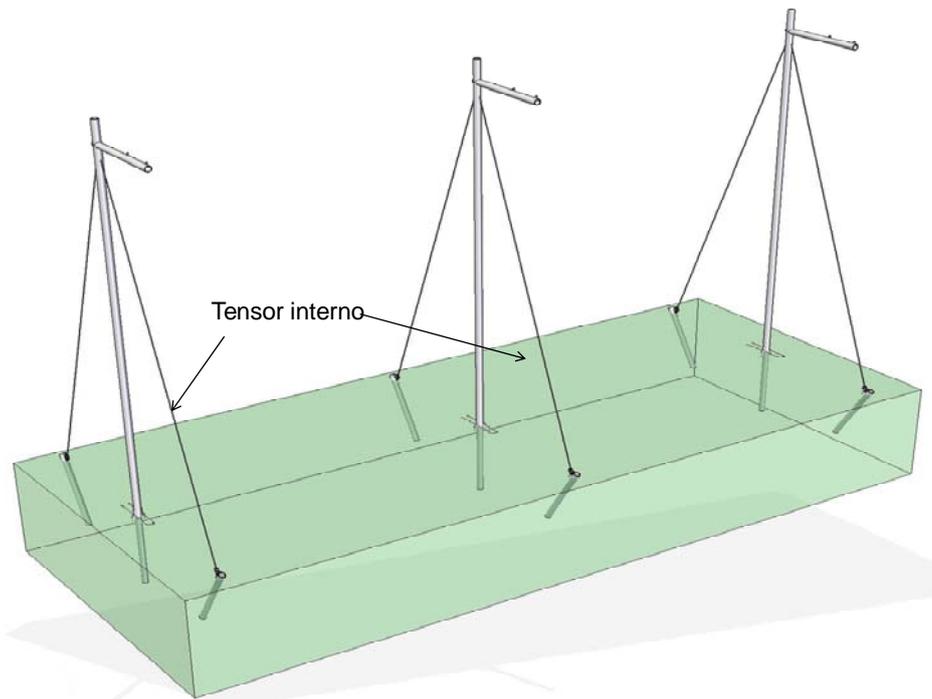


Las torniquetas: son torniquetas comerciales para alambrado de tamaño medio.





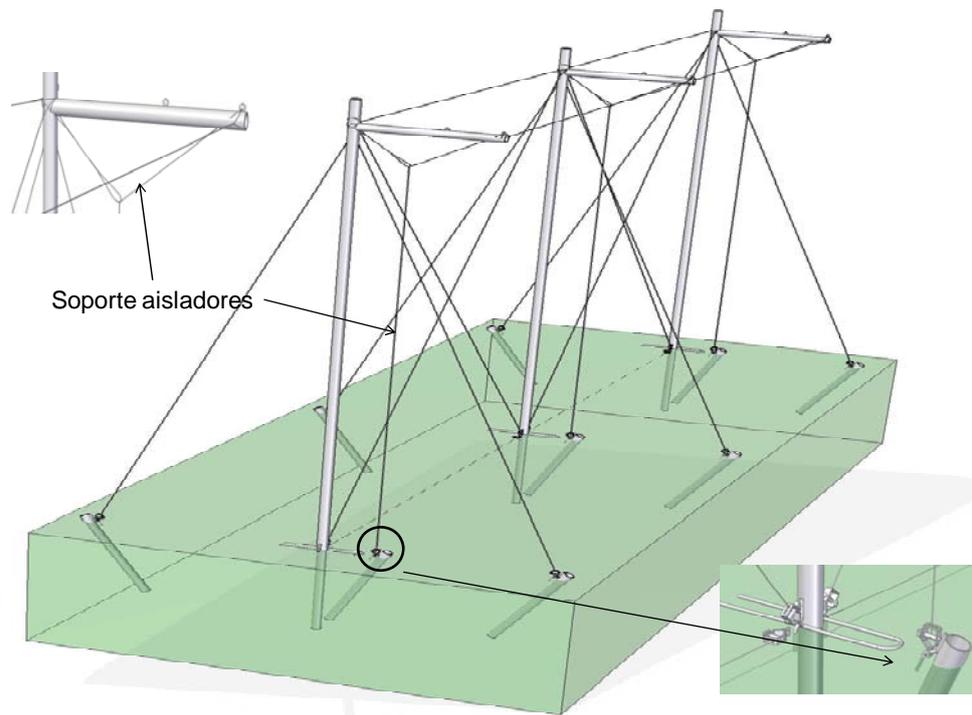
Tensor interno: es un tensor idéntico al exterior, salvo que no lleva aisladores.



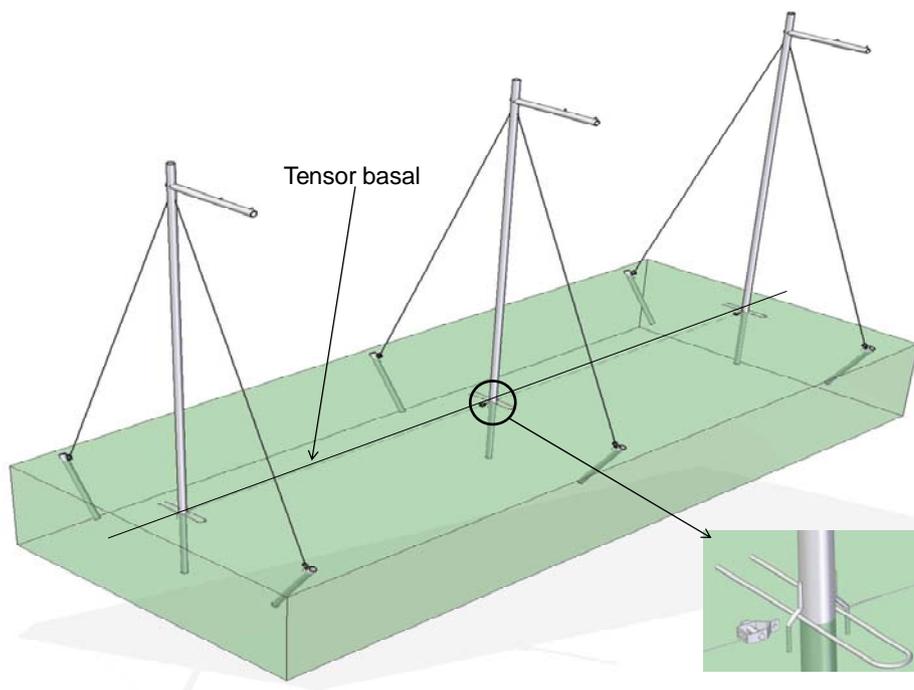
Tensor de electrificación: este es un alambre de 6 mts, que lleva una gaza grande en un extremo, que se fija en la argolla del extremo de la mensula y cuyo otro extremo se fija en una torniqueta puesta en el gancho de una estaca clavada a 0,4mts. de distancia del poste y a 45° de inclinación.

Antes de fijar el extremo inferior del alambre a la torniqueta, es necesario envainar los 9 aisladores de porcelana y los correspondientes tubos separadores de manguera transparente de PVC. de manera tal que los aisladores queden separados del suelo a: 40, 90, 150, 220, 300, 400 y 450 cm. O sea intercalar trozos de manguera de 40, 50, 60, 70, 80, 100 y 50 cm respectivamente. Por encima de estos 7 aisladores se colocan los 2 restantes a 20cm, que conforman la electrificación del voladizo. Los trozos de manguera se cortan en taller con una plantilla para asegurar la correcta medida. El tensor de la electrificación asciende verticalmente a 40 cm del cerco y se quiebra a la altura del séptimo aislador mediante una rienda corta que va al vértice de la mensula.

Una vez colocado el alambre en la torniqueta con todos los aisladores y mangueras enhebradas, se procede a dar tensión a los tensores interno y externo de manera tal de lograr una perfecta perpendicularidad al suelo, lo cual se comprueba con un nivel adosado al caño en posición normal a la línea del cerco.



Alambre tensor basal: es un alambre de acero galvanizado de 4,25 mts de largo, que tiene una gaza chica en un extremo. La gaza se coloca en uno de los ganchos basales del poste en tanto que el otro extremo se coloca en una de las torniquetas del poste. Se estira con la torniqueta el cable a tensión moderada, verificando que quede bien recto sobre el terreno. Los trozos de cable y sus gazas se preparan en taller en manojos de 25 unidades, los cuales se llevan al terreno.

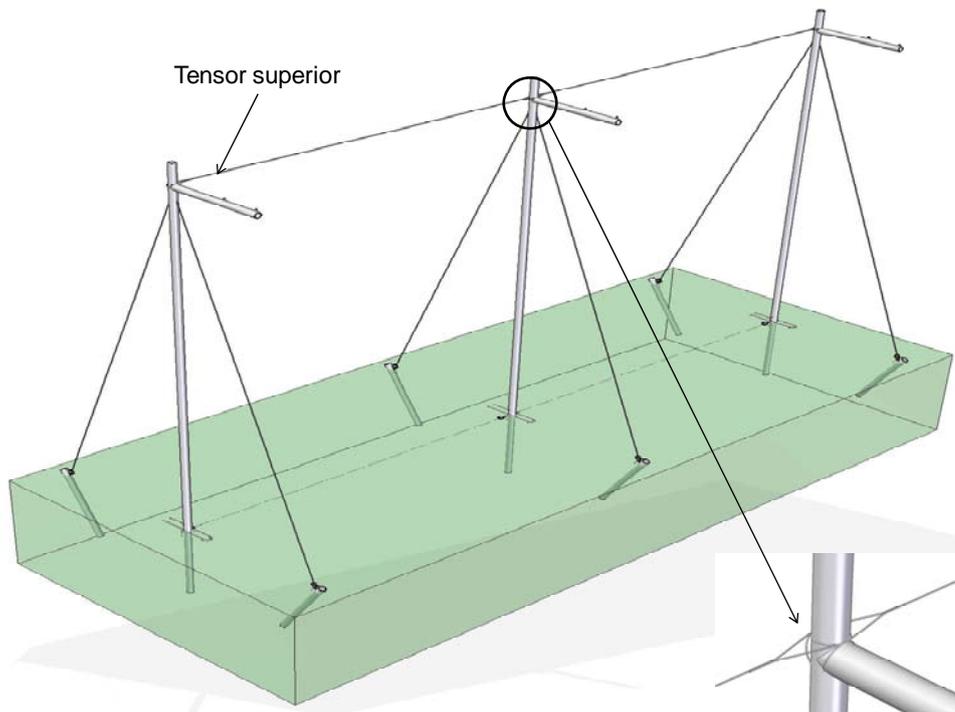


Tensor superior: los tensores superiores son trozos de alambre San Martín, que tienen 4 mts exactos entre centro de las dos gazas grandes de ambos extremos (el trozo de alambre tiene 4,6mts de largo!). Se preparan en

taller con una plantilla para conformar gazas y asegurar así los 4 mts entre centros y bajo tensión (no hay ajuste posterior posible!)

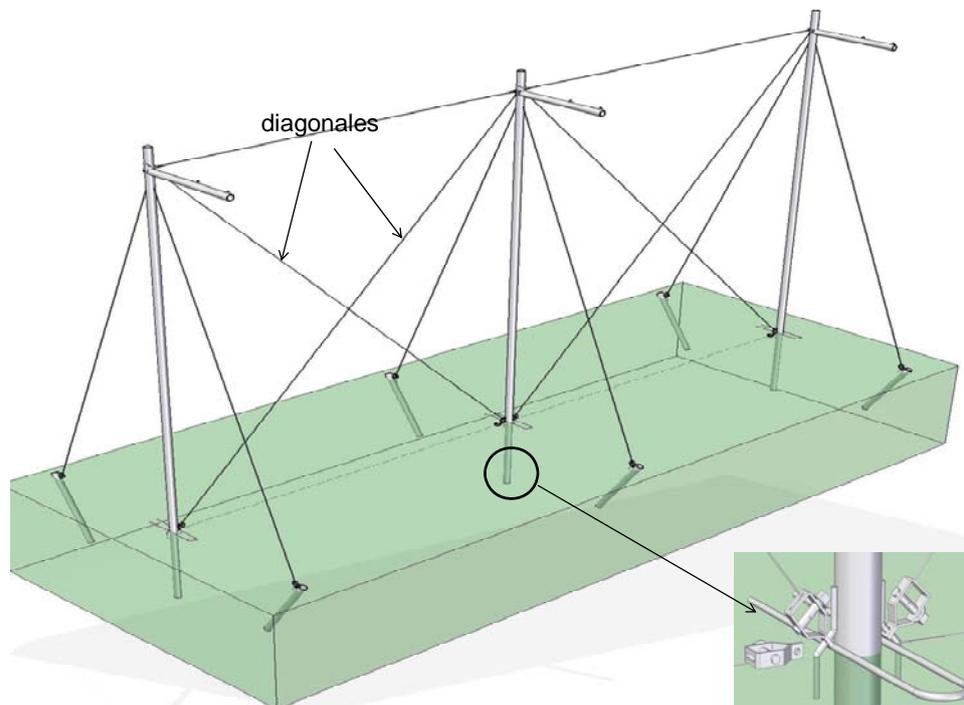
Los tensores superiores se colocan con las gazas en los topes de los postes y son los que aseguran el paralelismo de los postes entre sí. Es necesario igualmente medir la distancia entre topes de los postes ni bien se haya tensado el tensor superior por acción de los tensores diagonales. Tener en cuenta que puede haber una suma de errores, lo que obligaría a confeccionar tensores superiores de mayor o menor medida para compensar el error.

Es recomendable confeccionar los tensores superiores junto al avance de la obra para poder hacer ajustes finos sobre la marcha o bien colocar una torniqueta cada tanto para corregir las diferencias. También se confeccionan en manojos de 25 unidades que se llevan al terreno.

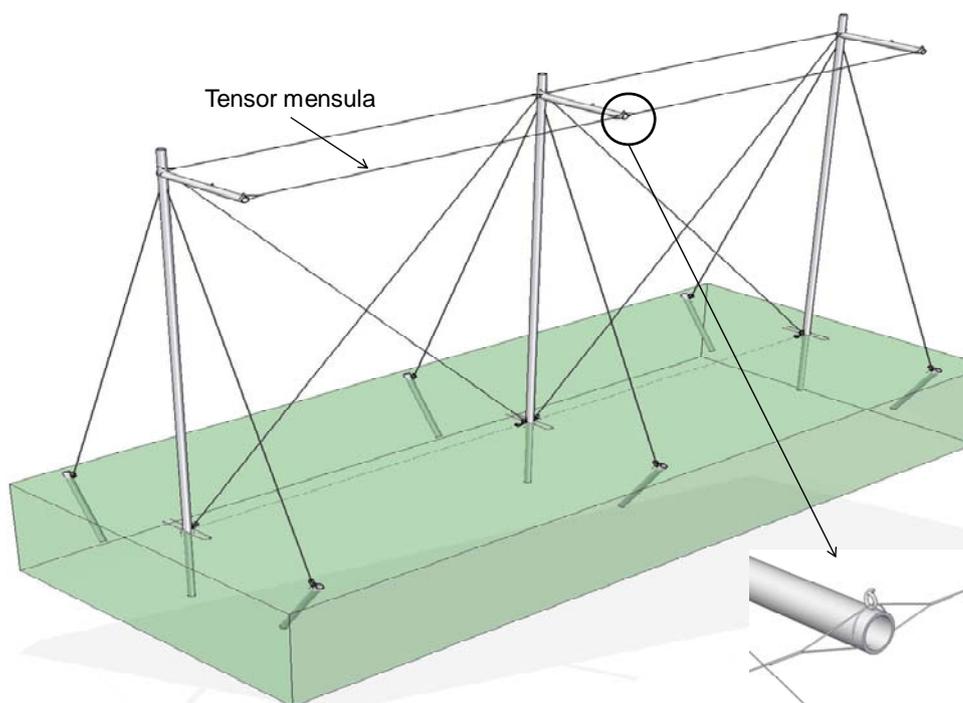


Tensores diagonales: las diagonales son trozos de alambre San Martín de unos 6,6 mts, y que llevan en un extremo una gaza grande, que se prepara en taller con una plantilla de forma, para asegurar que la gaza no se deslice al tensar. También se atan en manojos de 25 unidades, que se transportan al terreno.

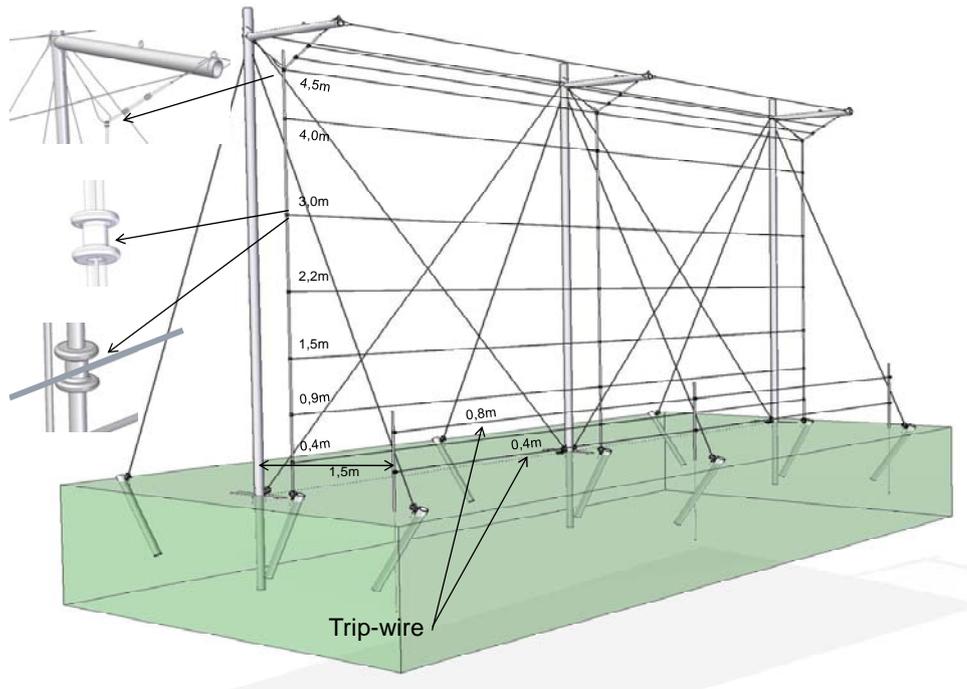
Las gazas de las diagonales se colocan sobre el tope del poste y el otro extremo a la torniqueta correspondiente en el gancho basal. Se estiran los alambres a una tensión razonable, verificando con metro, que junto al tensor superior los postes queden paralelos entre sí y perpendiculares al suelo.



Tensor ménsula: el tensor de ménsula es idéntico al tensor superior y se coloca en la argolla abierta del extremo de las ménsulas. Debe observarse que se mantenga el paralelismo y la perpendicularidad entre ménsulas, caso contrario, hacer las correcciones en el largo del tensor necesarias.

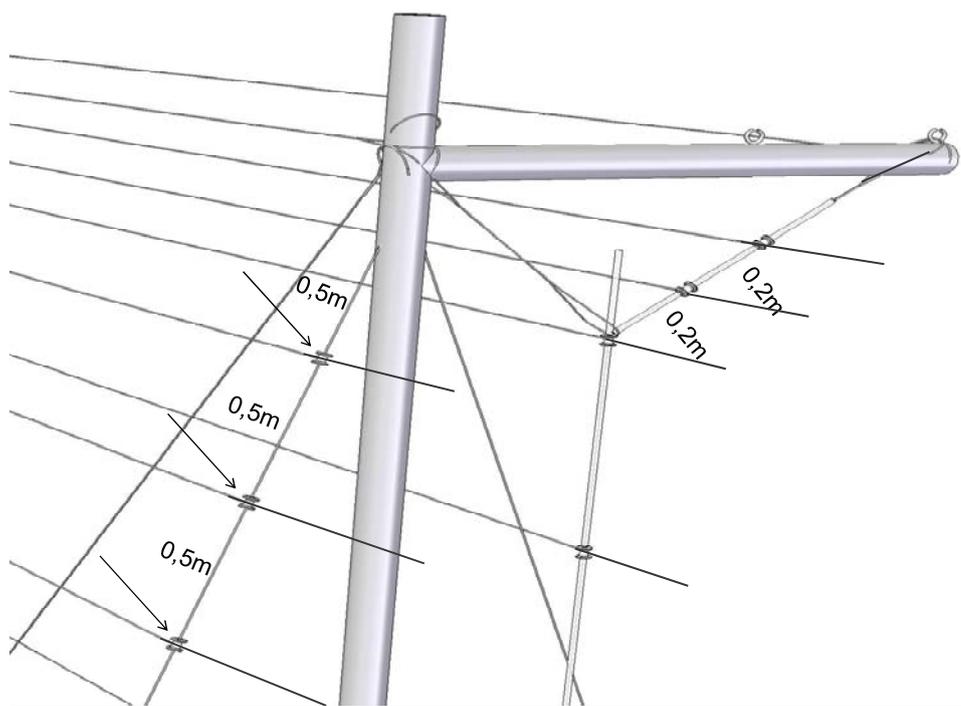


Electrificación del cerco: sobre las 9 líneas de aisladores de porcelana colocados sobre los tensores que soportan la electrificación, se “manea” el alambre conductor de tensión (alambre San Martín) de manera continua a lo largo del cerco.



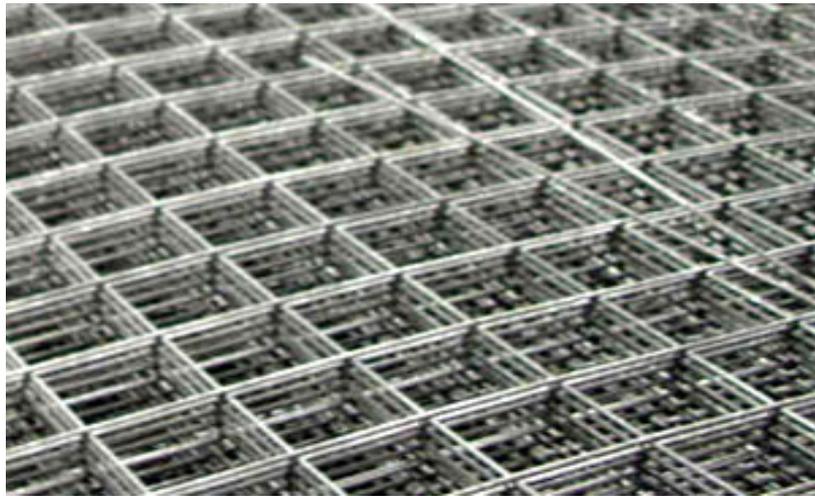
Electrificación anticipada (trip-wire): a 1,5 mts del cerco (distancia a confirmar) se montan los soportes aislados del alambre eléctrico anticipado a 40cm y 80cm del piso y luego se colocan los alambres en forma continua a lo largo del cerco. (ver esquema arriba)

Electrificación exterior del cerco: para evitar el ingreso de animales desde el exterior, se colocaran al menos 3 aisladores separados entre si unos 50 cm. La separación entre aisladores se logra mediante tubos de PVC y una pequeña grampa a tornillo en “U” como las que se usan para cables de acero.

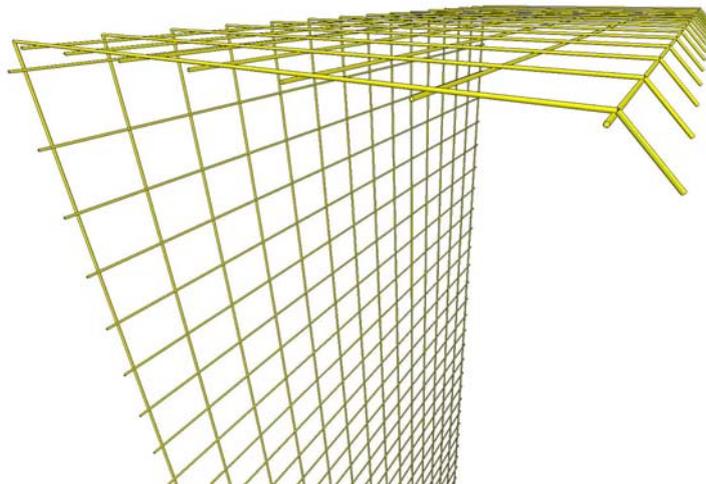


Malla sima:

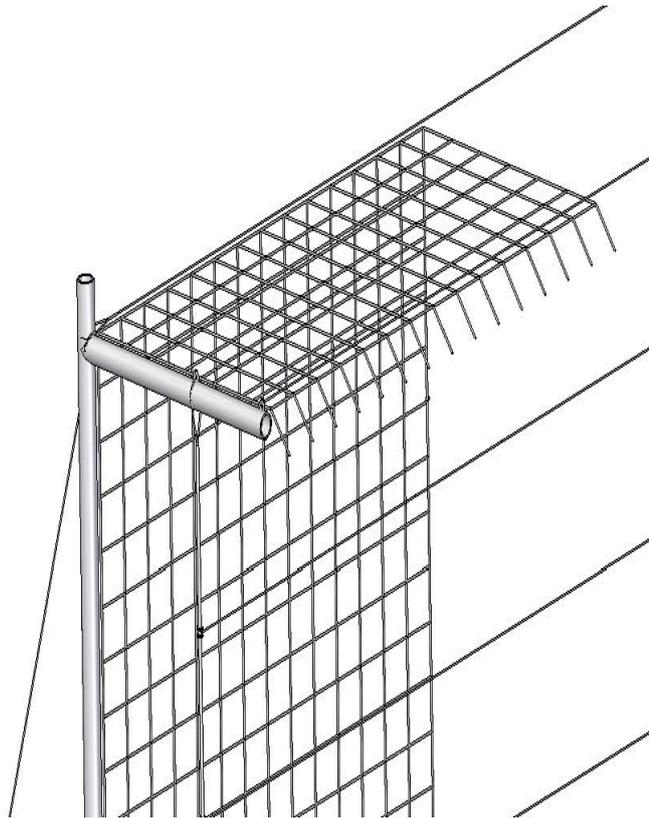
La malla: viene en paneles de 6mts x 2,1 m y la malla sera de 15 x 15 cm para el corral de presuelta y de 10 x 10cm en los corrales de parentales y de cria (a confirmar), en tanto que el alambre de ambos será de 4mm de diámetro. La malla es de acero de construcción.



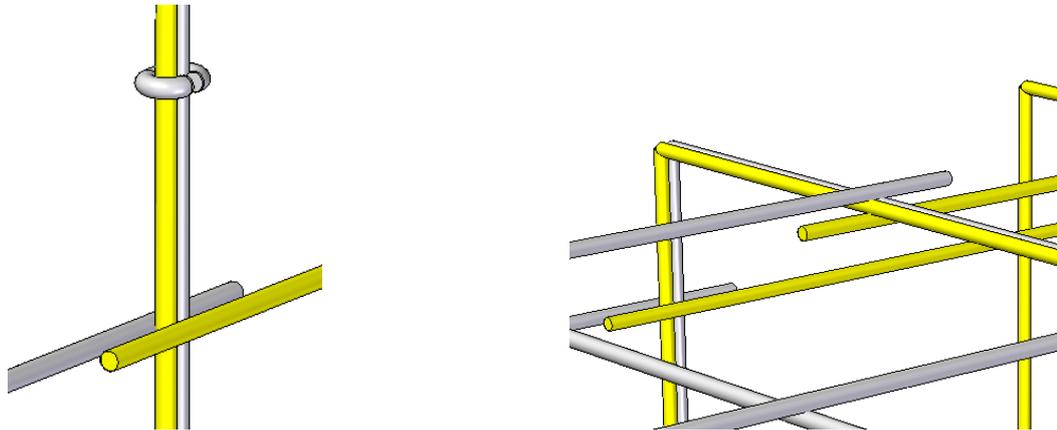
Plegado: Antes de su colocación, la malla debe plegarse (con un dispositivo especial montado en la culata del acoplado) primero a 45° las puntas sobrantes del extremo superior y luego 1m a 90° conformando así el voladizo de 1m con las púas. **IMPORTANTE!:** se debe plegar una malla hacia su cara interna y otra hacia su cara externa ya que deben montarse una y una para obtener un contacto más plano entre ambas caras que se solapan en el borde de unión entre ellas.(se unen con solapamiento en cada poste y en el centro entre los 2 postes.



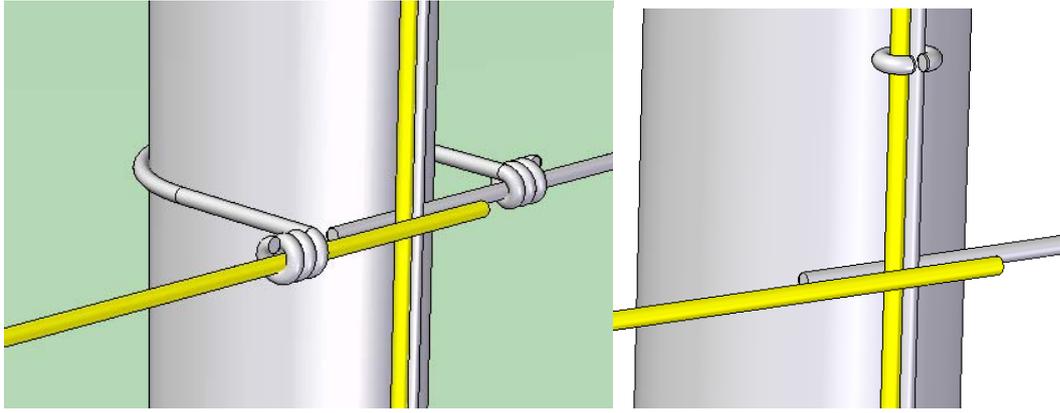
Montaje: La malla Sima se eleva hacia el vértice de la ménsula con la ayuda de una estructura liviana de “U” invertida, a la cual se sujeta la malla plegada y la cual se levanta hacia el vértice de la ménsula. Allí se la sujeta al tensor superior y al poste con maneas de alambroón y/o eslabones.



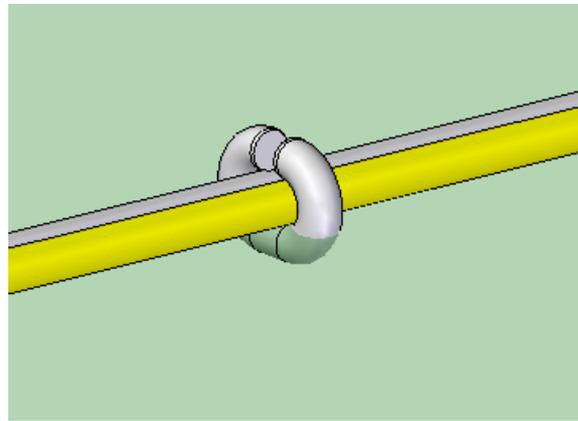
Unión de las mallas entre sí: Las mallas se montan solapadas hasta juntar los primeros alambres de cada malla y en posición frente contra frente. Allí se unen mediante puntos de soldadura en los primeros 2 mts de altura y con eslabones partidos (der.)cada 30cm. hasta arriba.



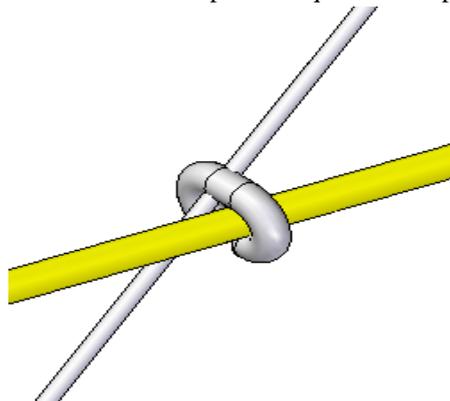
Unión de mallas en el poste: sobre la cara interna del poste se deben solapan las mallas hasta juntar dos alambres verticales. Allí se “manean” las dos mallas con alambrcn de 4mm (der.)cada 50 cm al poste hasta llegar al suelo.Entre cada manea se puede colocar un eslabon (izq.)



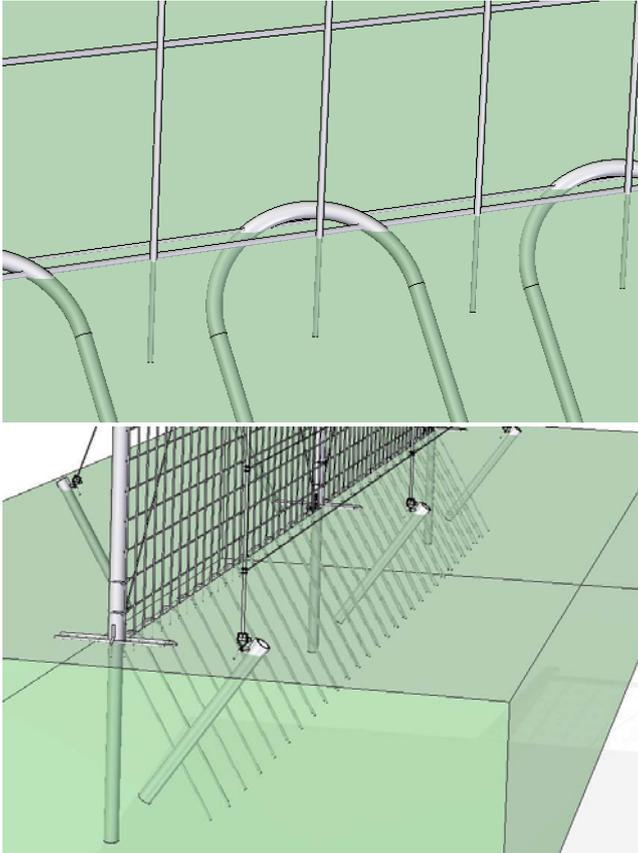
- a) **Unión de la malla al alambre basal:** el borde inferior de la malla debe quedar en una línea con el alambre de acero, (Los “pelos” del borde de la malla se clavan en el suelo sobre la línea del cable) cada 50 cm se realiza una unión con eslabón abierto de cadena del alambre inferior de la malla al alambre de acero.



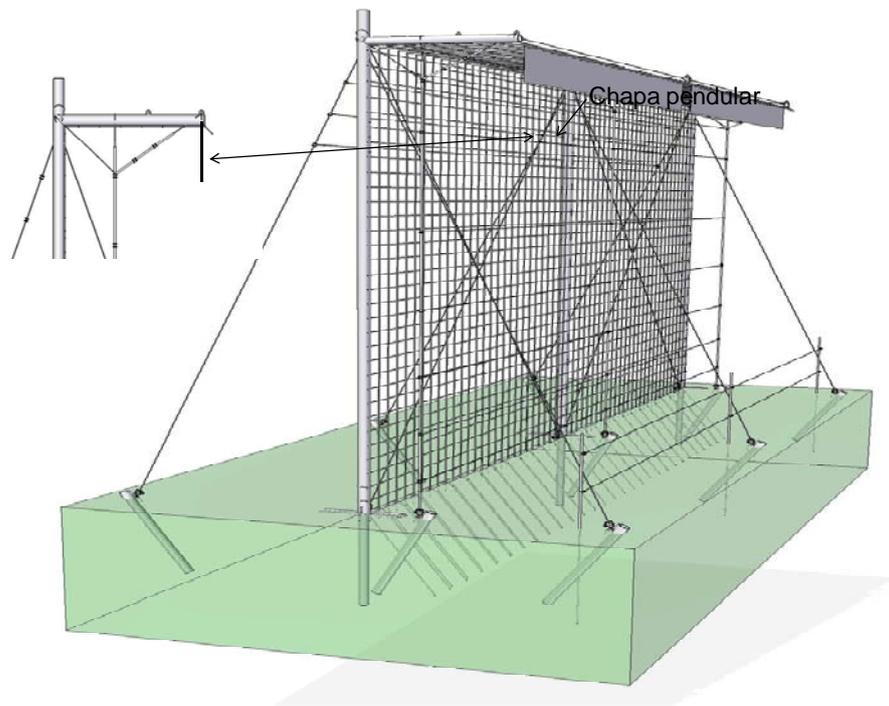
Unión de la malla a las diagonales: donde se intersectan una diagonal de alambre con un alambre de la malla, se coloca un eslabón de cadena partido tratando de hacerlo en 5 puntos equidistantes por cada diagonal .

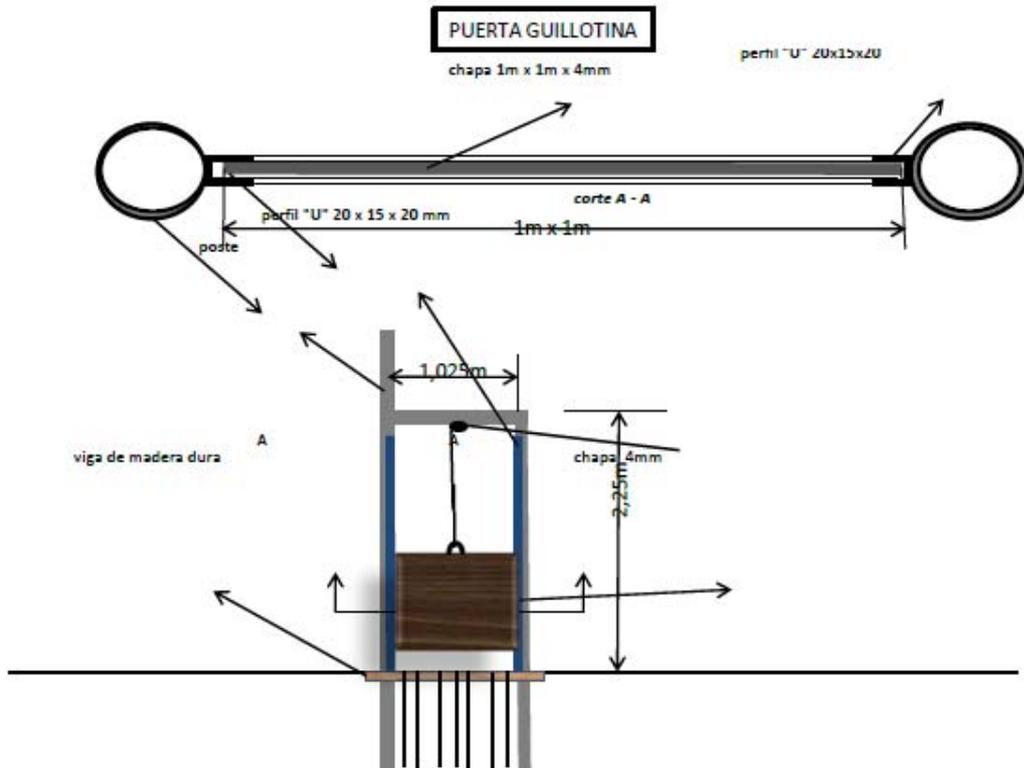
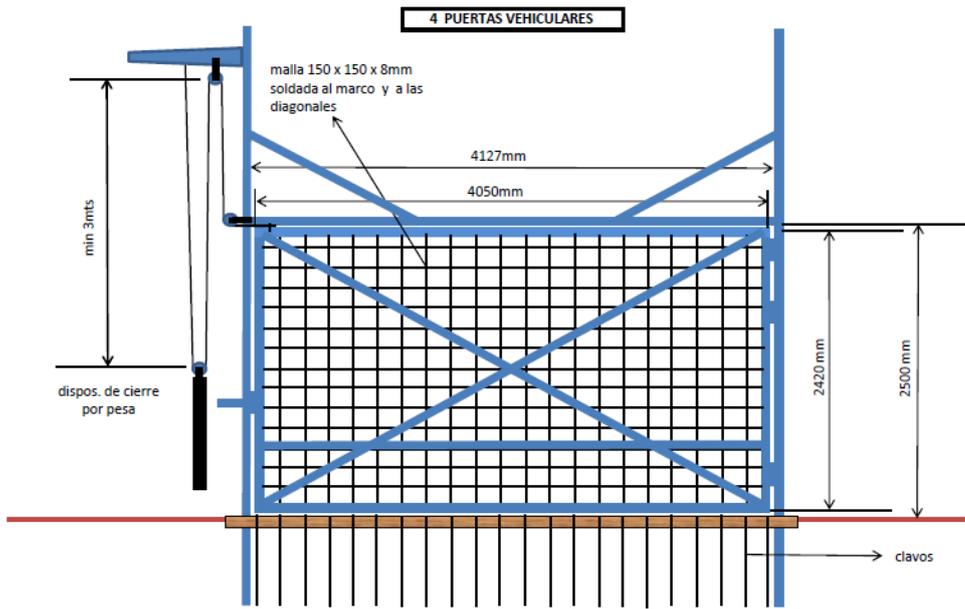


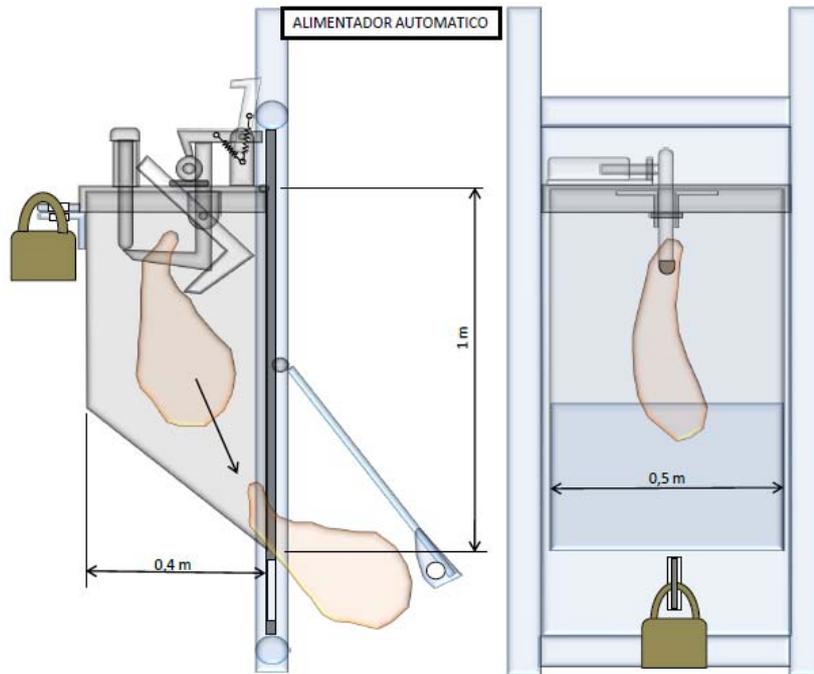
Barrera subterránea y anclaje malla: para sujetar la malla contra el suelo y que nadie pueda levantarla, se clavarán estacas con forma de “U” de hierro de 12mm de diámetro y de un metro de largo en el suelo a 60° de inclinación y a una distancia de 15cm, tomando tanto el alambre de acero como la malla. Las estacas, tienen una apertura de 15cm por lo que colocadas en forma (casi) plana al cable, y a 15cm entre ellas, generan una reja subterránea inclinada hacia adentro de 15 cm entre barrotes. Esta reja tiene la ventaja, que es de material muy grueso, resistente a la oxidación (las estacas pueden galvanizarse!), no requiere tareas de zanqueo, generan una barrera hasta casi un metro de profundidad y pueden removerse con facilidad si hubiera que desmontar la estructura.



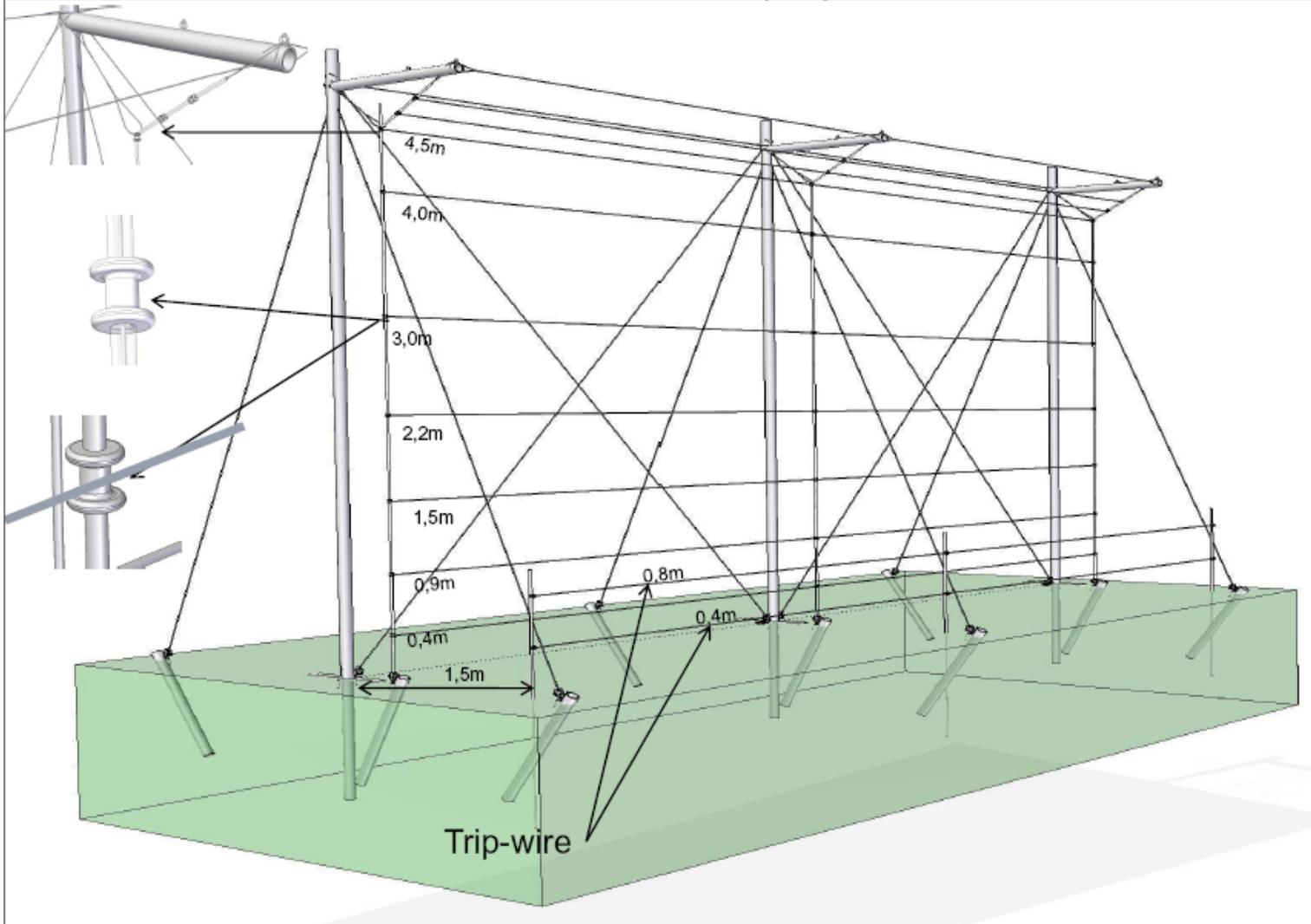
Chapa pendular antifuga: del tensor mensula se cuelga una chapa de unos 30 cm de ancho por casi 4 mts de largo. La chapa tiene un pliegue en “U” en uno de los bordes y 8 agujeros que traspasan el pliegue en “U” para atar la chapa al alambre. Este dispositivo antifuga se colocara en los corrales parentales y quizás también en el corral de cria.



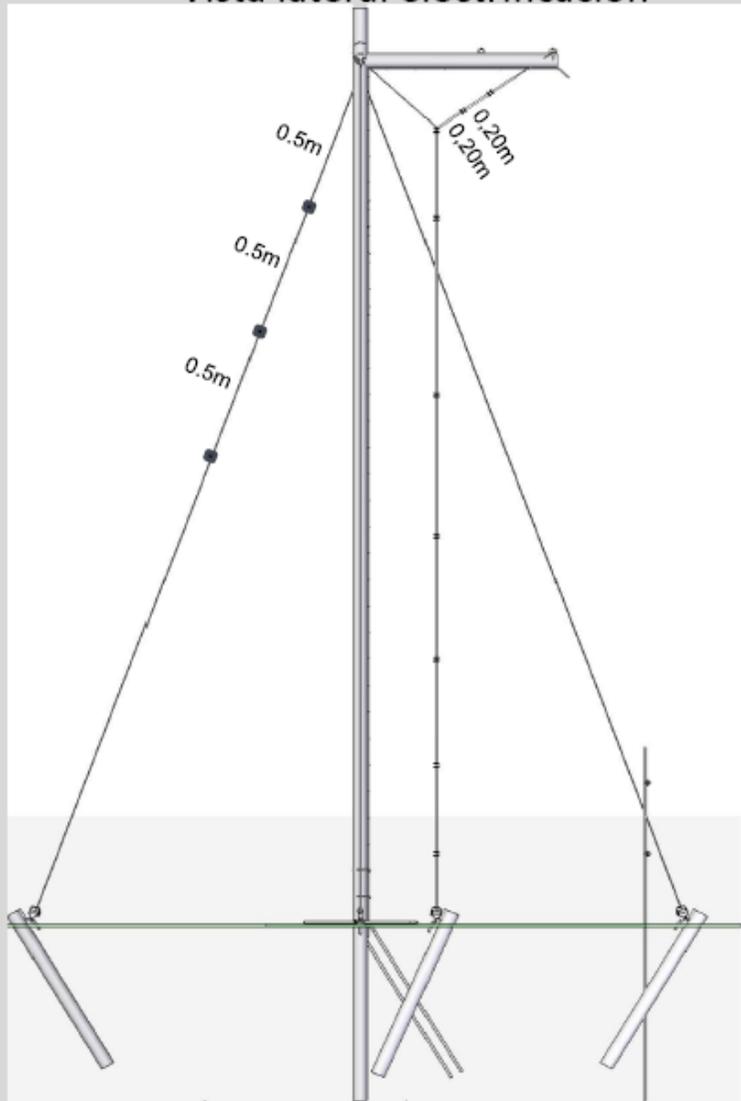




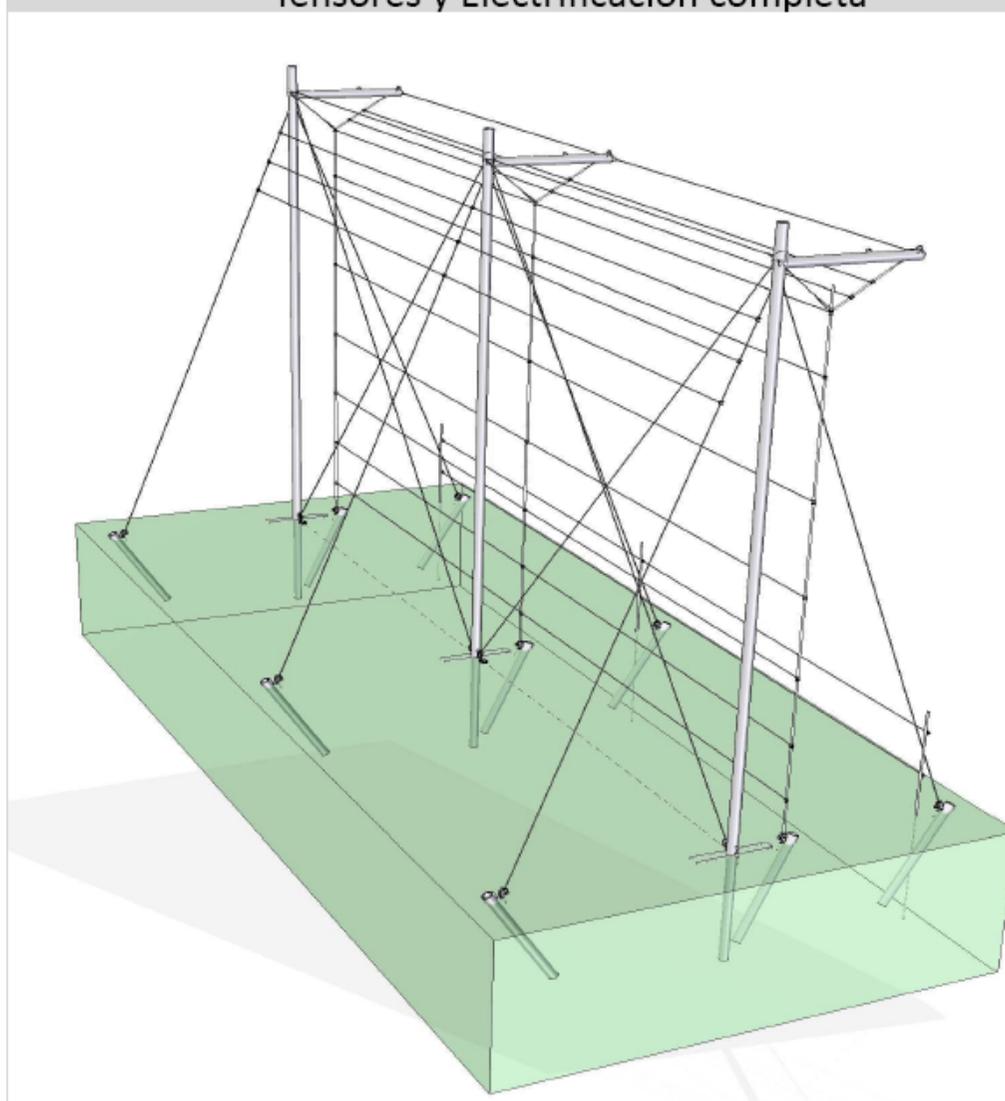
Electrificacion interior y Trip-wire



Vista lateral electrificación



Tensores y Electrificación completa



Enrejado subterraneo y sujecion de malla y cable basal

