JUSTIFICATIVA TÉCNICA

Reserva Natural Yrenda

EMPRESA CYTASA

INGENIERIA & PROYECTOS AMBIENTALES

2021

RED PARAGUAYA DE CONSERVACION EN TIERRAS PRIVADAS

RESERVA NATURAL
YRENDA

Justificativa Técnica

Editada por

Ana Maria Macedo Sienra

Clara Graciela Echeverría Medina

Agosto 2021

Asunción – Paraguay

JUSTIFICATIVA TÉCNICA

Reserva Natural *Yrenda*

Elaborada por:

Equipo Técnico

Ana Maria Macedo Sienra

Coordinadora

Olga Carolina Aquino Alfonso

Especialista en Flora

Freddy Ramirez

Especialista en Fauna

Clara Graciela Echeverría Medina

Especialista en SIG

Emilio Guillen

Topógrafo

INDICE

Contenido **Páginas**

I. INTRODUCCION 4
II. ANTECEDENTES 4
III. DESCRIPCION GENERAL 5
1. Ubicación geográfica 5
2. Acceso al sitio 5
3 Localización cartográfica 6
4. Información sobre la Ecorregión 7
5. Contexto regional 8
6. Recursos biofísicos 8
6.1 Clima 8
6.2 Topografía 9
6.3 Geología 9
6.4 Suelos 11
6.5 Cuenca hidrográfica e Hidrología 14
7. Encuadre fitogeográfico 15
8. Relación con otras áreas silvestres protegidas 16
9. Comunidades Naturales y flora 17
9.1 Flora 21
10. Fauna 24
10.1 Avifauna 24
11. Áreas Críticas y Amenazas 26
12. Otros aspectos considerados importantes 27
13. Grado de alteración de los recursos 27
14. Presencia de asentamientos humanos 28

IV. SITUACIÓN LEGAL DEL INMUEBLE 29
V. NIVEL DE FACTIBILIDAD PARA LA PROTECCIÓN Y EL MANEJO 30
VI. CATEGORIA DE MANEJO 31
VII. DELIMITACIÓN APROXIMADA SUGERIDA DEL ASP 32
VIII. BIBIIOGRAFÍA 34
IX. ANEXOS 37
Anexo Nº 1. Lista Flora 38
Anexo 2. Lista de Aves 41
Anexo 3. Imagenes de Flora 45
A nexo 4. Imágenes de Aves 47
Mapa 1. Ubicación geográfica de la Reserva Natural 50
Mapa 2. Mapa Base 51
Mapa 3. Acceso 52
Mapa 4. Ubicación Cartográfica 53
Mapa 5. Ecorregiones según SEAM 2014 54
Mapa 6. Topografía 55
Mapa 7. Geologia 56
Mapa 8. Suelos 57
Mapa 9. Capacidad de Uso del suelo 58
Mapa 10. Cuenca Hidrográfica 59
Mapa 11. Bosque Átlántico del Alto Paraná 60
Mapa 12. Relación con otras Áreas Protegidas 61
Mapa 13. Comunidades Naturales 62
Mapa 14. Áreas Críticas y Amenazas 63
Mapa 15. Áreas bajo Certficación de Servicios Ambientales. 64
Mapa 16. Poblados Cercanos 65
Mapa 17. Imagen Satelital del Área de Reserva 66

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación geográfica 5

Figura 2. Acceso 6

Figura 3. Localización cartográfica 7

Figura 4. Mapa de ecorregiones 8

Figura 5. Topografia - Relieve 9

Figura 6. Geologia 11

Figura 7. Mapa de Suelos 12

Figura 8. Mapa de Capacidad e Uso de la Tierra 14

Figura 9. Cuencas Hidrográficas 15

Figura 10. Bosque Atlantico del Alto Paraná (BAAPA) 16

Figura 11. Relación con otras áreas protegidas 17

Figura 12. Mapa de Comunidades Naturales 18

Figura 13. Áreas Críticas y Amenazas 27

Figura 14. Poblados Cercanos 29

Figura 15. Imagen satelital con límite de la Reserva 33

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ubicación de las Formaciones vegetales 18

Tabla 2. Especies de la flora con grado de amenaza. 21

Tabla 3.Especies de mamíferos 25

I. INTRODUCCION

La diversidad biológica del Paraguay posee una elevada tasa de destrucción, siendo una de las más elevadas del mundo, subsistiendo sin protección en propiedades privadas, al punto de una inminente extinción masiva, ya sea por fallas institucionales o por las presiones sociopolíticas. Como en muchos otros países, Paraguay cuenta con más del 90% de la superficie de la tierra, en manos privadas.

Por este y otros motivos, en los últimos años, las estrategias de conservación apuntan a otras herramientas privadas, además de los Parques Nacionales y otras áreas protegidas públicas. Hoy se reconoce a los propietarios privados y a las comunidades locales como los protagonistas principales en los esfuerzos por conservar la diversidad biológica.

El presente documento constituye un elemento importante para la consolidación de un área propuesta como *Reserva Natural Yrenda* ya que provee información de base a la fundamentación técnica, requisito exigido por la Ley 352/94 de Áreas Silvestres Protegidas para la creación de las áreas protegidas, tanto públicas como privadas, que se establezcan en el Paraguay.

La creación de la Reserva Natural, constituye parte fundamental para impulsar una visión del desarrollo de Mosaicos de Áreas Protegidas y Corredores Biológicos a nivel nacional.

II. ANTECEDENTES

El objeto principal de este trabajo apunta a la obtención de toda la información biológica relevante del área, para elaborar una "Justificativa Técnica" para el reconocimiento de las áreas naturales más importantes de la propiedad como una "Reserva Natural", categoría IV de la UICN, por la autoridad de aplicación, MADES.

La propiedad cuenta con estudios realizados por profesionales reconocidos a nivel nacional e internacional, durante el proceso de Certificación de Bosques en el marco de la Ley 3001/06, entregado a MADES para su evaluación.

III. DESCRIPCION GENERAL

1. Ubicación geográfica

La propiedad se encuentra en el Distrito de Carlos Antonio López, Departamento de Itapúa Ver Figura 1 y Mapas 1 y 2.

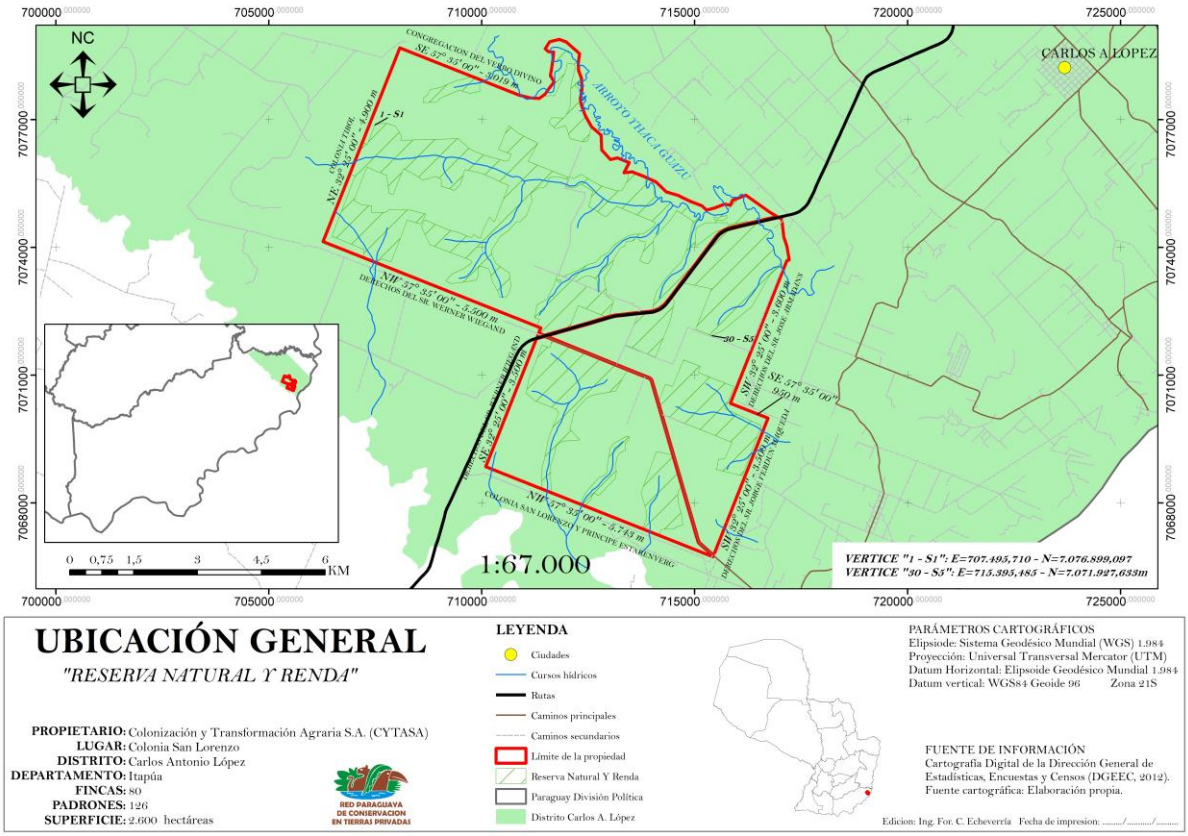


Figura 1. Ubicación geográfica

2. Acceso al sitio

Se accede por la Ruta 2 Y 7 hasta el empalme con la Ruta sexta, siguiendo hasta Santa Rita, pasando el empalme de Iruña y de Dr. Raul Peña. A aproximadamente 12 km se encuentra la entrada a Kressburgo. A partir se sigue hasta final del empedrado y continua por el camino principal unos 15 km hasta el silo SULAMERICA, que tiene cartel indicador.

Allí hay una bifurcación del camino principal, el cual abandonan y giran por el desvío de la derecha (única opción), pueden preguntar en ese lugar por Colonia 7 de Agosto, que se encuentra a unos 5 km.

Al llegar a esta pequeña colonia, que es una rotonda, giran tal como llegan hacia la derecha, dejando de lado izquierdo copetines y mercados. Van a pasar por el silo OVETRIL que se encuentra en este lugar a la izquierda y la comisaria a la derecha sobre el camino principal.

Cytasa está a unos 8 km de ese lugar. Es el único silo a la derecha que van a encontrar en zona de construcción de asfalto. Figura 2 y Mapa 3.

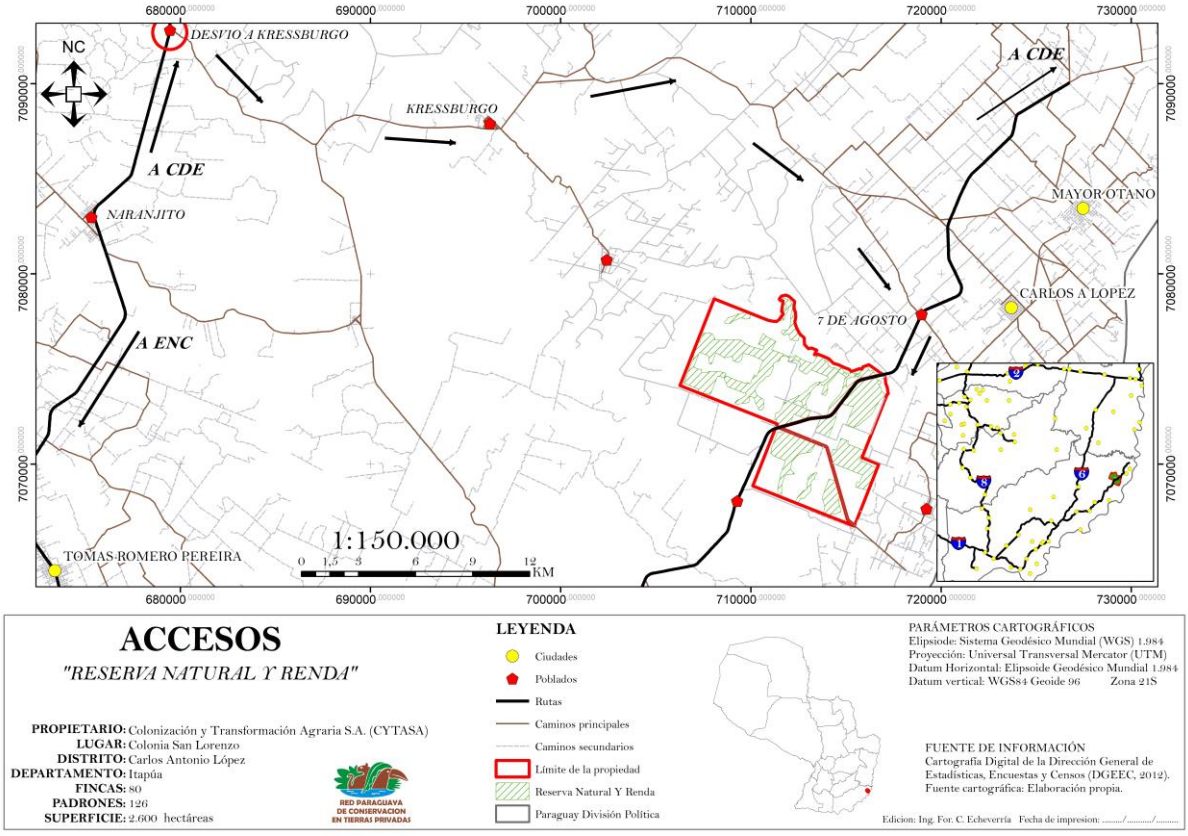


Figura 2. Acceso

3 Localización cartográfica

La propiedad se encuentra ubicada en las Cartas Nacionales Hojas N° 5967 IV – Puerto San Rafael y 5968 III, de la DISERGEMIL. Ver Figura 3 y Mapa 4.

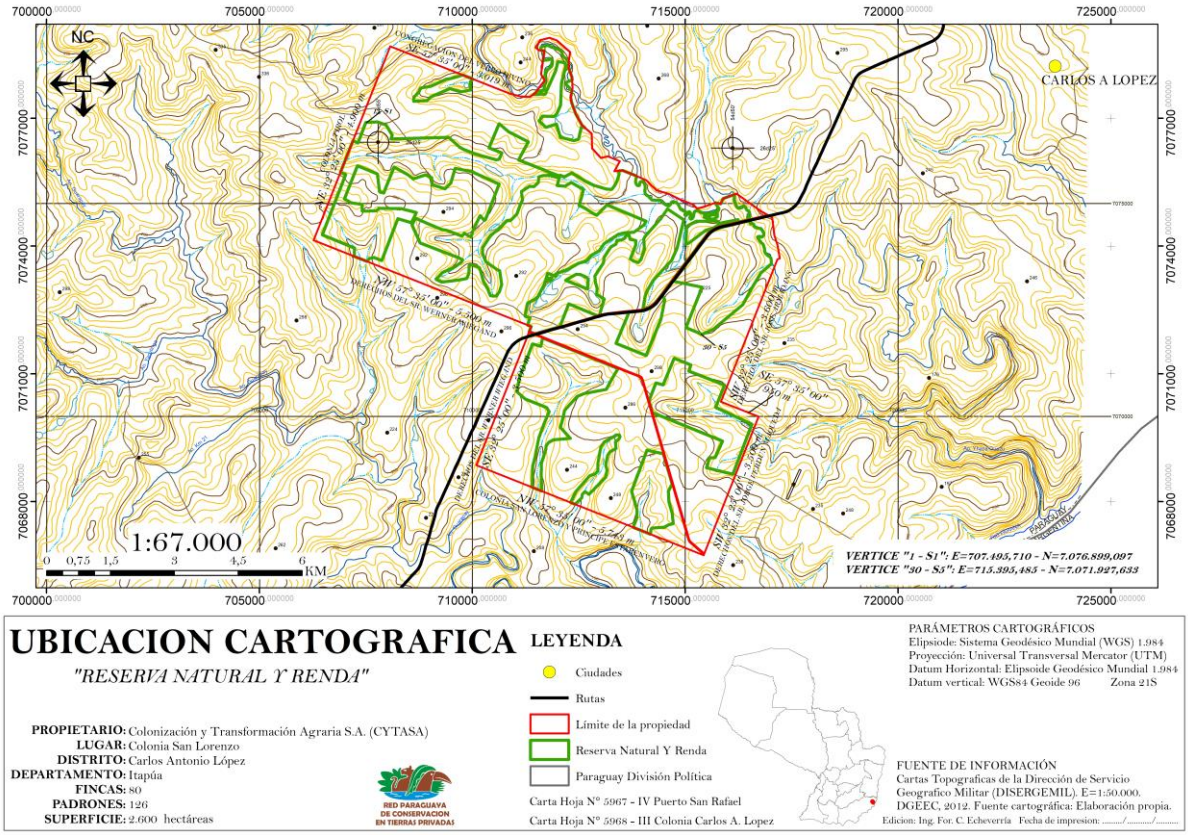


Figura 3. Localización cartográfica

4. Información sobre la Ecorregión

La propiedad se encuentra dentro de la Ecorregión Alto Paraná, según la Resolución SEAM N°614/13.

Esta ecorregión posee como límites al norte la Cordillera de Mbaracayú de la Ecorregión Amambay; al sur y al este el Río Paraná y el Brasil; al oeste la ecorregión Selva Central (Serranía de San Joaquín, Cordillera de Yvytyruzú y Cordillera de San Rafael). El límite oeste fue demarcado básicamente por la divisoria de cuencas de los afluentes del Río Paraná y del Río Paraguay respectivamente. Abarca los siguientes departamentos: Alto Paraná y porciones de los departamentos de Caaguazú, Itapúa, Guairá, Canindeyú y Caazapá. Posee una superficie aproximada de 38.510 Km². Ver Figura 4 y Mapa 5.

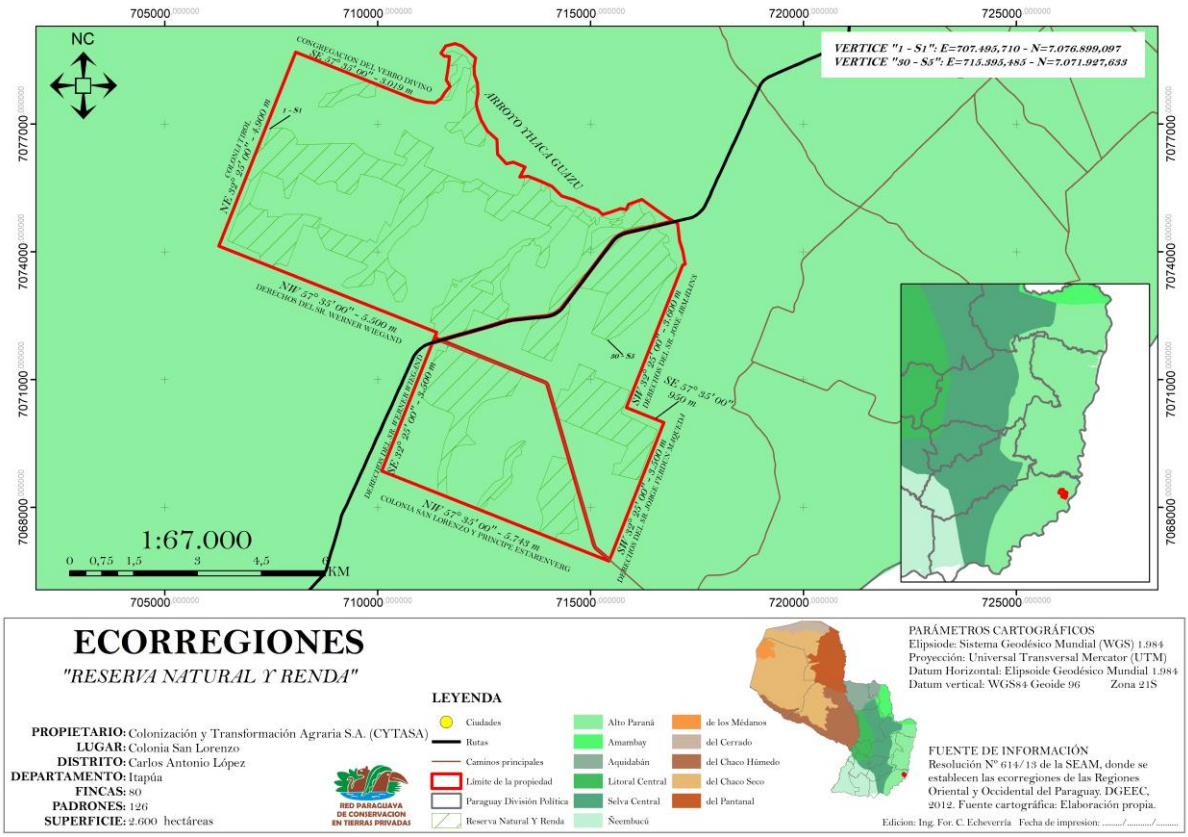


Figura 4. Mapa de ecorregiones

5. Contexto regional

La futura Reserva Yrenda se encuentra en el Distrito de Carlos Antonio López, Departamento de Itapúa.

6. Recursos biofísicos

6.1 Clima

El departamento presenta un clima subtropical húmedo, con veranos calurosos y húmedos, e inviernos moderadamente frescos. Es la zona más "templada" del país, y, por ende, la de menor temperatura media anual del país.

Las temperaturas medias en el verano están en el orden de los 26 °C, mientras que en el invierno rondan los 15 °C, presentándose heladas varios días al año.

Las precipitaciones se distribuyen regularmente cada mes, llegando a casi 2000 mm anuales; por lo tanto, se puede decir que no hay estacionalidad de lluvias en el departamento (zona sin estación seca).

6.2 Topografía

La topografía de la propiedad varia de 275.556 a 360 m.s.n.m. Ver Figura 5 y Mapa 6.

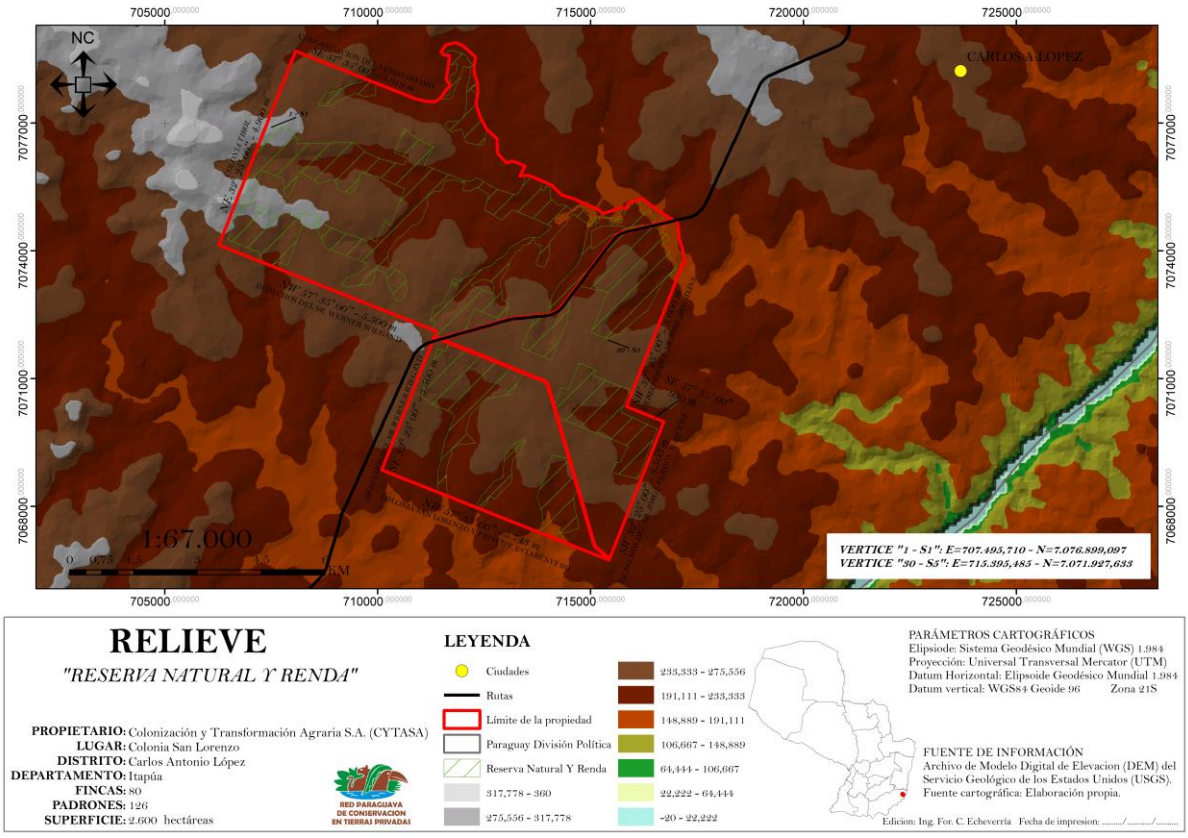


Figura 5. Topografia - Relieve

6.3 Geología

La propiedad se encuentra ubicada en la Formación Alto Paraná. Ver Figura 5.

- **Formación Alto Paraná**

Está constituida por una extensa área de derrame de basaltos, predominantemente toleíticos, que cubren en la cuenca un área de 800.000 Km, con 24.867 Km² en el

Paraguay Oriental. La edad del magmatismo está entre 127 y 108 m.a., según Comte y Hasui (1971). La manifestación volcánica está relacionada con la aproximación de un "hot spot" o domo térmico del manto, asociado a la fragmentación de la Pangea, en el proceso de separación de las placas Sudamericana y Africana.

El "plateau" basáltico del Paraguay Oriental no es bien conocido, pero es conveniente mencionar que mapeamientos más detalladas llevados al efecto en el "plateau" basáltico en la Cuenca del Paraná, se han identificado extensas áreas de términos intermedios y más ácidos como traquitas, dacitas y traquiandesitas.

La Fm. Alto Paraná aflora con una dirección N-S, en una faja angosta, desde Pedro Juan Caballero, hasta el límite de la Falla del Jejuí/Aguaray Guazú. En dirección al Sur, aumenta su área de exposición en la zona del Bajo de San Pedro, volviendo a estrecharse más al Sur, próximo a Encarnación, donde está recubierta por sedimentos del Cuaternario.

Su máximo espesor, en el Paraguay Oriental no es conocido, aunque está estimado en más de 700-800 metros en Itaipú, cerca del río Paraná. En la cuenca, el máximo espesor conocido es de 1.980 metros verificado en el pozo I-CB-I-SO en el Estado Sao Paulo, Brasil, próximo al valle del río Paraná. En la Cuenca del Paraná, la Fm. Alto Paraná está correlacionada con la Fm. Serra Geral. Ver Figura 6 y Mapa 7.

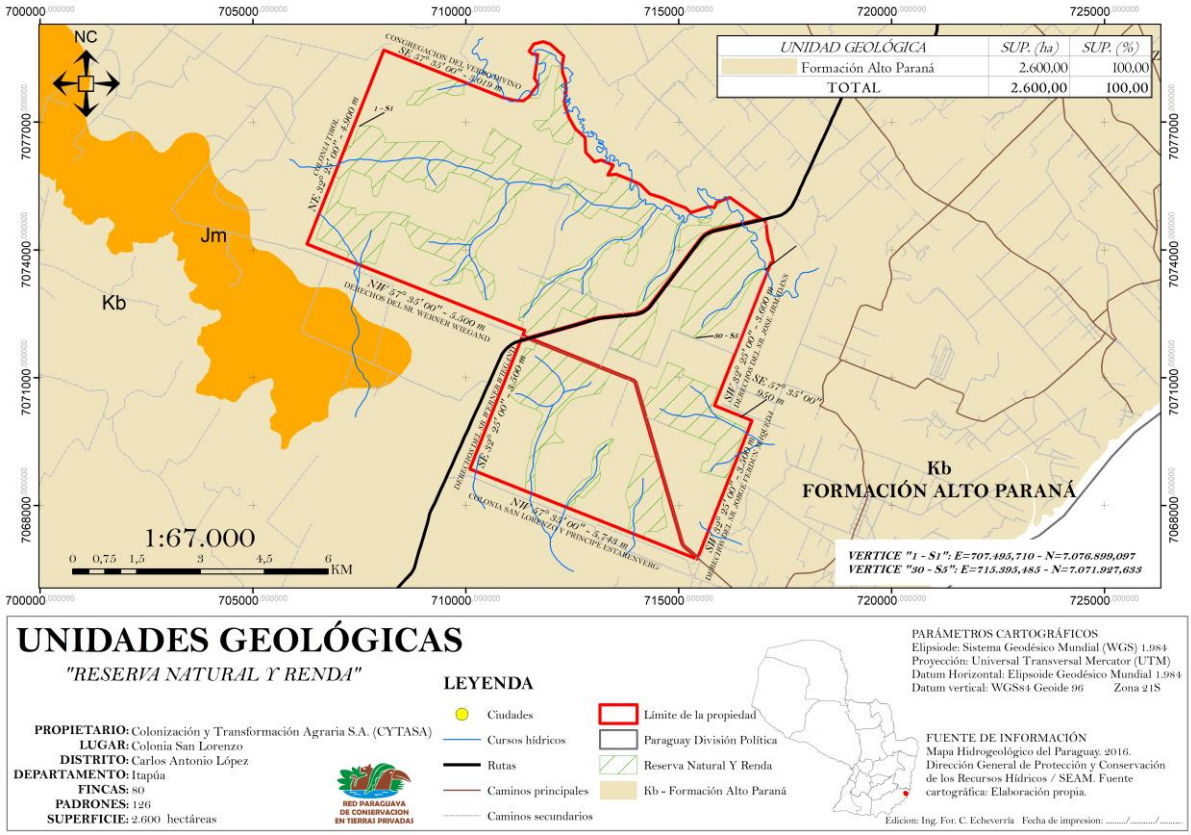


Figura 6. Geologia

6.4 Suelos

La propiedad presenta dos tipos de suelos; Entisoles y Ultisoles.

Entisoles:

En este Orden se incorporan los suelos considerados "recientes", porque el tiempo en que los factores formadores han actuado ha sido corto y los suelos no poseen horizontes genéticos naturales o sólo presentan un comienzo de horizontes, de débil expresión. Los Entisoles pueden consistir de sedimentos aluviales muy recientes o tener roca firme a escasa profundidad; pueden tener diversos colores, como los grises, amarillos pardos y rojos. El color no tiene significado. Algunos Entisoles son profundos, arenosos y areno francos, que presentan solamente un horizonte ócrico y pueden tener un horizonte álbico, de lavado, inmediatamente debajo.

En la propiedad, estos suelos presentan un paisaje de Lomadas, de origen basálticas, con relieve mayor a 15%, con drenaje excesiva y con pedregosidad y/o rocosidad moderada.

Ultisoles:

Los Ultisoles tienen un horizonte argílico o uno kándico, pero no fragipan, y una saturación en bases (por la suma de cationes) de menos que 35% en una de las siguientes profundidades: 1) si el horizonte superficial es arenoso o arenoso con 35% o más de fragmentos de roca, esa saturación en bases debe cumplirse a la profundidad de 125 cm. a partir del límite superior del argílico, a 180 cm. de profundidad desde la superficie del suelo, o inmediatamente arriba del contacto con la roca si el suelo es menos profundo de 2 metros; 2) si tiene un fragipan, (camada endurecida y quebradiza, de alta densidad y de textura francosa), la saturación en bases debe cumplirse a los 75 cm. debajo del límite superior del fragipan, o a los 2 m. desde la superficie, o en el contacto lítico, paralítico o petroférrico.

En la propiedad, estos suelos presentan un paisaje de Lomadas, de origen basálticas, con relieve mayor a 15%, con drenaje excesiva y con pedregosidad y/o rocosidad moderada. Ver Figura 7 y Mapa 8.

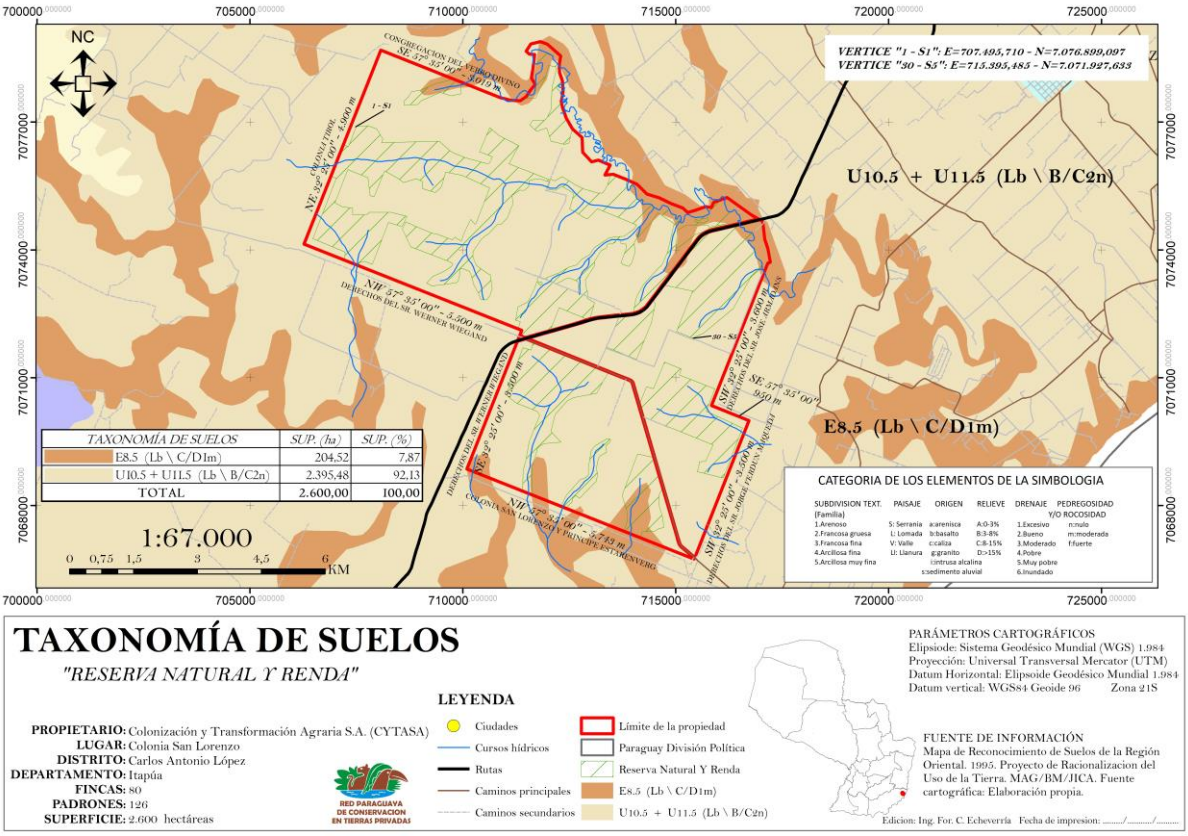


Figura 7. Mapa de Suelos

Capacidad de uso de la tierra

La propiedad presenta diferentes Clases de Capacidad de Uso de la Tierra, con las limitaciones de cada una de ellas, definidas en las Subclases. Ellas son:

Clase II: Los suelos tienen moderadas limitaciones que reducen la posibilidad de selección de cultivos, o requieren prácticas moderadas de conservación al cultivarlos.

Subclase E:

las tierras presentan una limitación debido a la pendiente ligeramente ondulada (3-8%), que representa un riesgo de erosión hídrica relativamente alto, especialmente en las pendientes cercanas al 8%. Por lo demás no presenta ningún otro tipo de limitación en los factores de suelo o drenaje

Subclase Sf:

La principal limitación se debe a la fertilidad aparente media (35 a 70% saturación de base, 3 a 6 cmol/Kg suma de bases de cambio). La pendiente es inferior al 3%.

Clase III: Los suelos tienen severas limitaciones que reducen la posibilidad de selección de cultivos, o requieren prácticas especiales de conservación al cultivarlos, o ambos.

Subclase E

Está condicionada por la pendiente del 8 al 15%, que denota un riesgo muy alto de erosión.

Clase IV: Los suelos tienen muy severas limitaciones que reducen la posibilidad de selección de cultivos o requieren un manejo muy cuidadoso, o ambos.

Subclase E

Posee la limitación del riesgo de erosión extremadamente alto, debido a la pendiente del 15 al 30%.

Clase VI: Los suelos tienen severas limitaciones que los hacen generalmente inadecuados para cultivos. Ver Figura 8 Y Mapa 9.

Subclase Sr

La característica fuertemente pedregosa ubica a esta Subclase en las serranías (arenisca, basalto y granito) o sobre los bordes con afloraciones rocosas en las lomadas de arenisca, basalto y calizas en toda la Región Oriental Ver Figura 8. Ver Mapa 9.

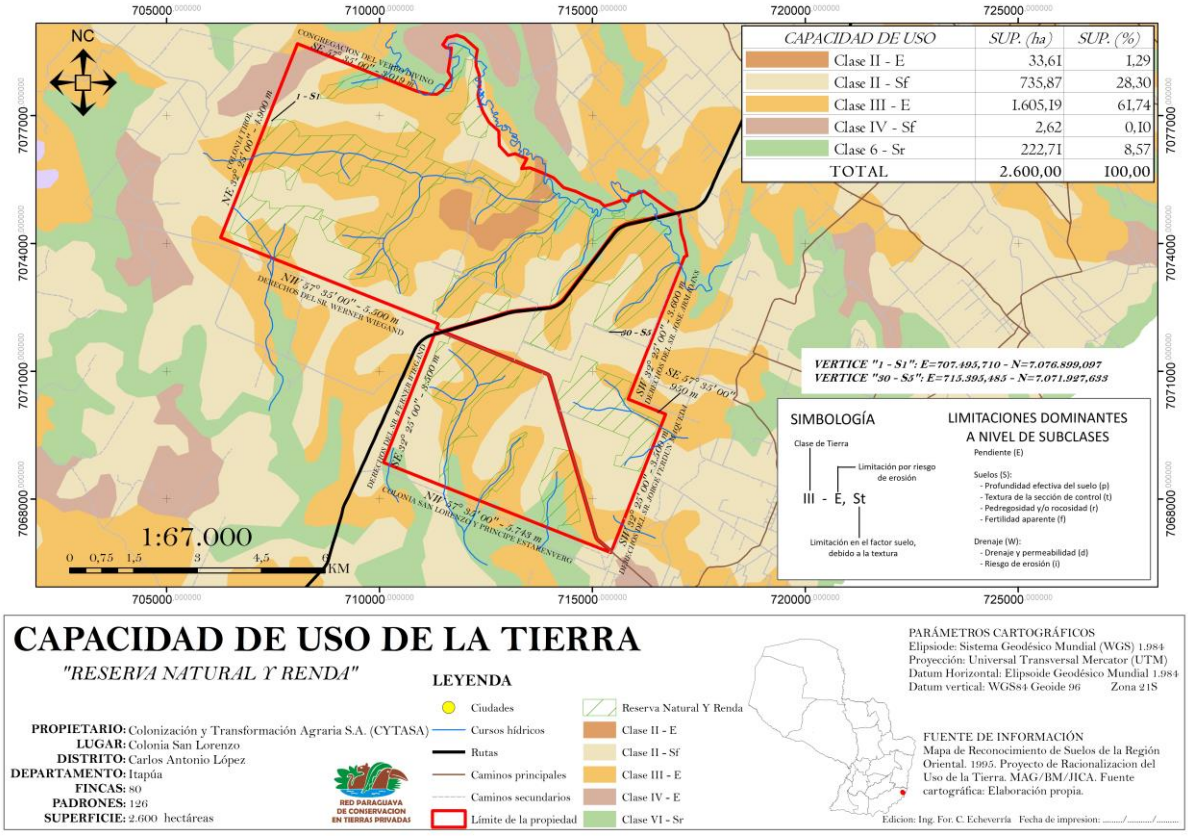


Figura 8. Mapa de Capacidad e Uso de la Tierra

6.5 Cuenca hidrográfica e Hidrología

La propiedad se encuentra dentro de dos Cuencas: del Arroyo Yhaca Guazú y del Arroyo Guarapay.

El Arroyo Yhaca Guazú, es un afluente del Río Tebicuary-mí y su cuenca abarca 7.649,95 ha. Está ubicada en el distrito de Carlos A. López. Hacia el Norte y Este, linda con la cuenca del Arroyo Alegre, al Oeste linda con la cuenca del Arroyo Guarapay.

El Arroyo Guarapay conforma una cuenca de 18.155,2400 ha, ubicada en los distritos de San Rafael del Paraná y Carlos A. López. Hacia el Este linda con la cuenca del arroyo Yhaca Guazú. Ver Figura 9 y Mapa 10.

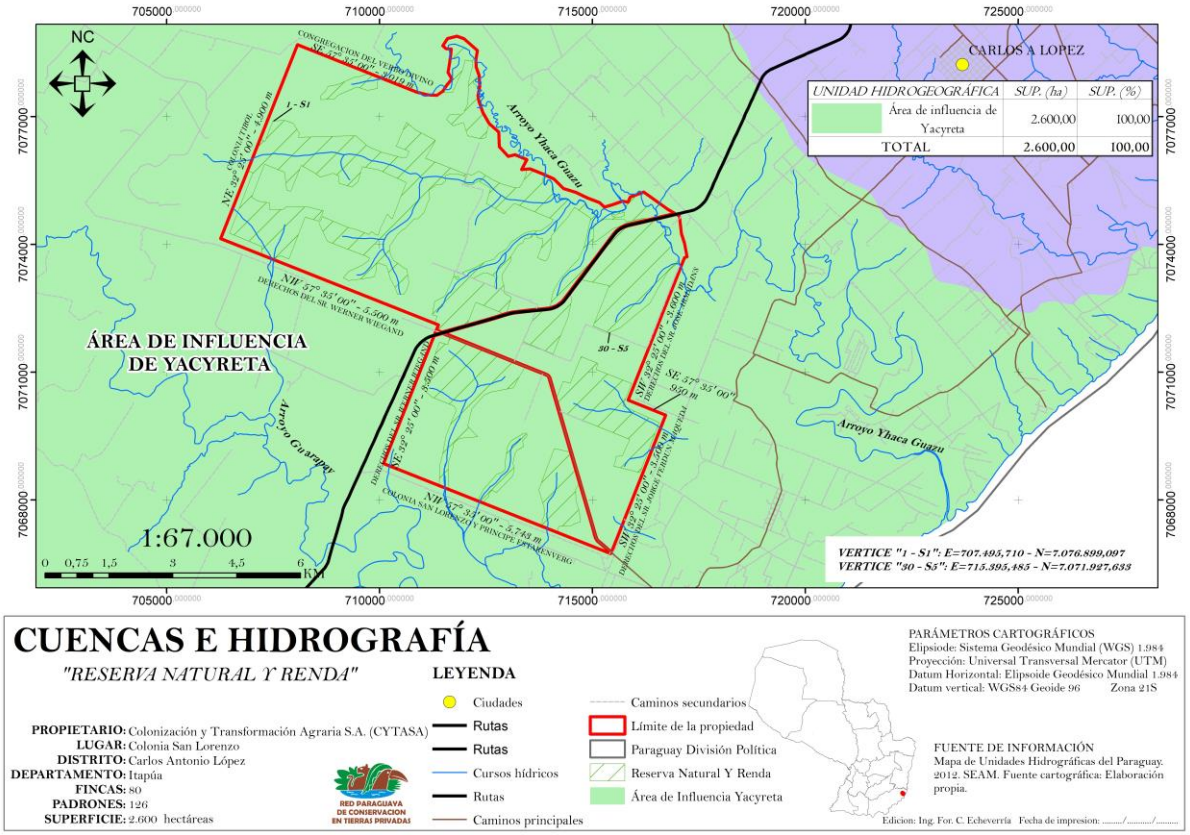


Figura 9. Cuencas Hidrográficas

7. Encuadre fitogeográfico

Conforme a la nomenclatura fitogeografía oficial, la propiedad "*Yrenda*" se sitúa en la ecorregión Alto Paraná (SEAM 2013). Según otras propuestas de clasificación, como la clasificación de Dinerstein et al. (1995) el sitio corresponde a la ecorregión Bosque Atlántico de Alto Paraná. El dominio de bosque atlántico se extiende en región oriental de Paraguay, abarcando los siguientes departamentos Alto Paraná, Canindeyú, Itapúa, y Caaguazú, gran parte de Amambay, el este de San Pedro y Caazapá, y en parte Concepción y Paraguarí (Cartes 2005). El bosque Atlántico constituye un "punto caliente de biodiversidad" en el mundo, dado que posee una elevada tasa de endemismo y sufre una fuerte presión antrópica (Myers et al., 2000). Ver Figura 10 y Mapa 11.

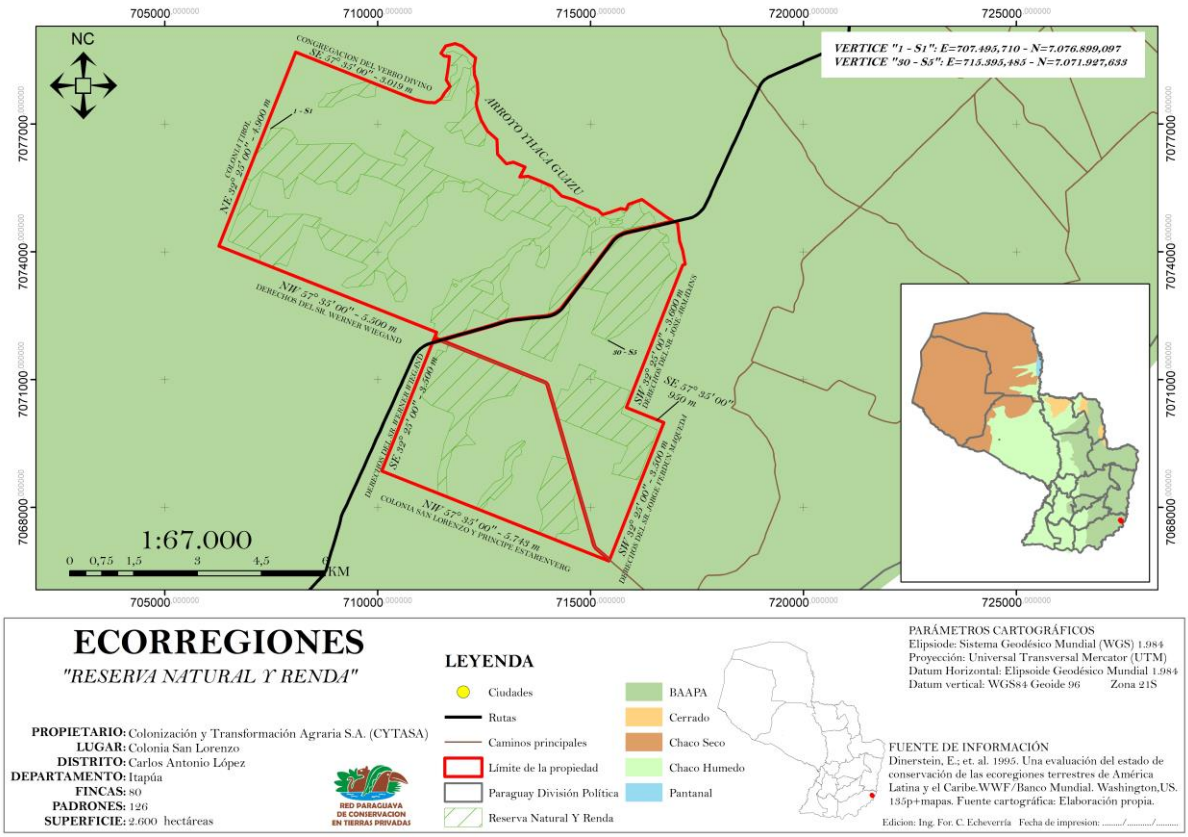


Figura 10. Bosque Atlantico del Alto Paraná (BAAPA)

8. Relación con otras áreas silvestres protegidas

La futura Reserva Natural *Yrenda* se encuentra ubicada en una zona con pocas áreas protegidas. Al norte se encuentra el PN Ñacunday, al suroeste la Reserva de Recursos Manejados Edelira. Al oeste, un poco más distante están el Área de Reserva para Parque Nacional San Rafael, la Reserva Natural Tapytá y el PN Caazapá. Ver Figura 11 y Mapa 12.

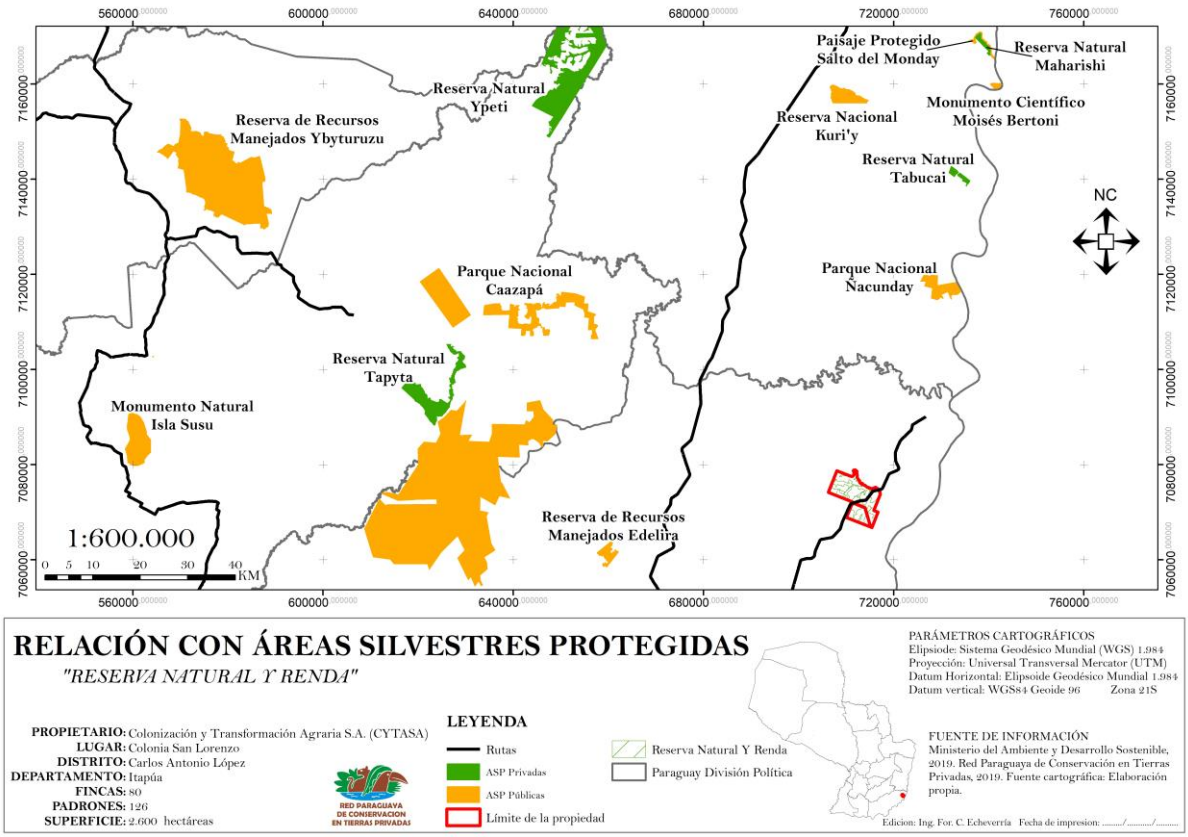


Figura 11. Relación con otras áreas protegidas

9. Comunidades Naturales y flora

La toma de datos se realizó en siete diferentes puntos seleccionados previamente por el equipo de trabajo sobre un mapa de la propiedad, como se puede observar en la Figura 12 y Mapa 13.

El trabajo de campo consistió en: la identificación in situ de especies arbóreas, registro fotográfico de plantas y descripción de formaciones vegetales, la colecta de muestras fértiles (plantas con flores y/o frutos) para identificación taxonómica. Las muestras colectadas serán depositadas en el herbario FCQ de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción.
Los nombres comunes fueron obtenidos de: colección Flora del Paraguay, Bernardi (1984 y 1985), Brack y Weik (1993), López et al., (1987), Bertoni et al., (1994). Los nombres científicos y los posibles cambios taxonómicos fueron consultados en la Base de Datos del Catálogo de las Plantas Vasculares del Conosur (on-line).

Se identificó tres formaciones vegetales: bosque alto, bosque de galería y bosque degradado.

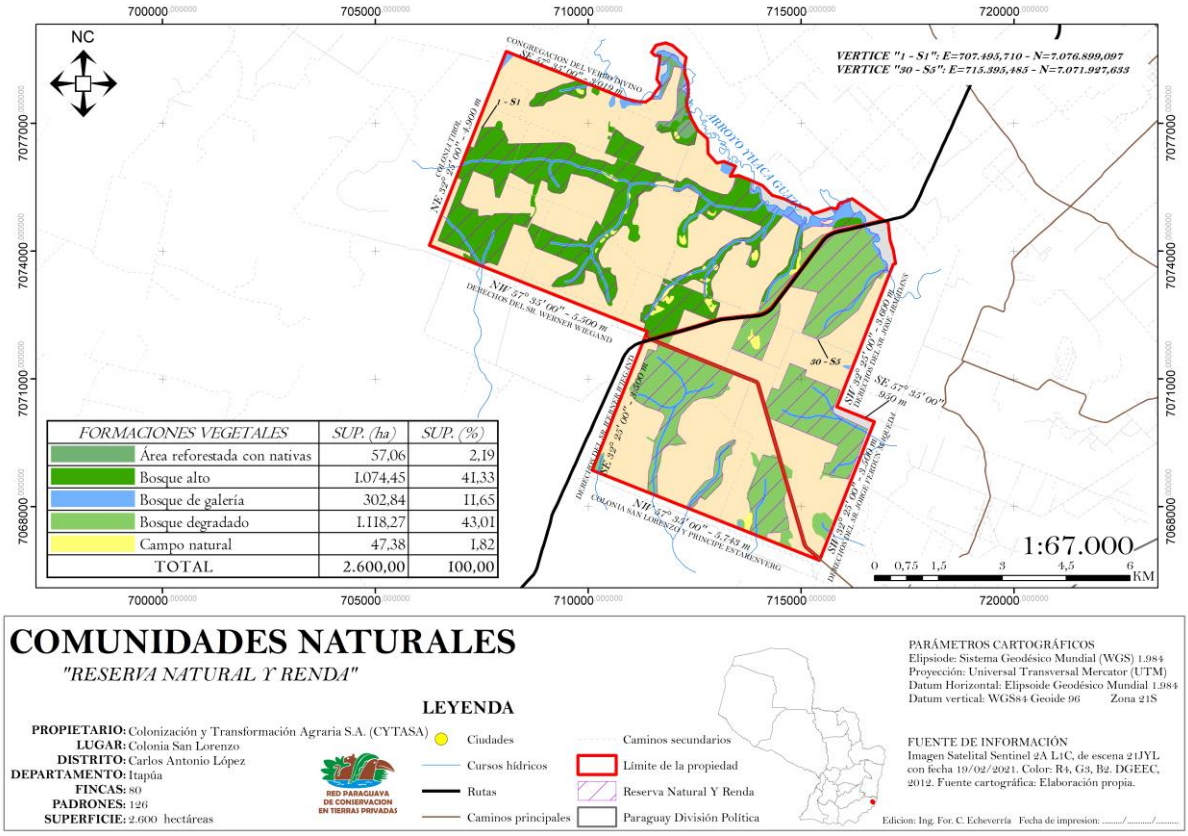


Figura 12. Mapa de Comunidades Naturales

En la Tabla 1 se puede observar las coordenadas de las distintas Formaciones Vegetales.

Tabla 1. Ubicación de las Formaciones vegetales

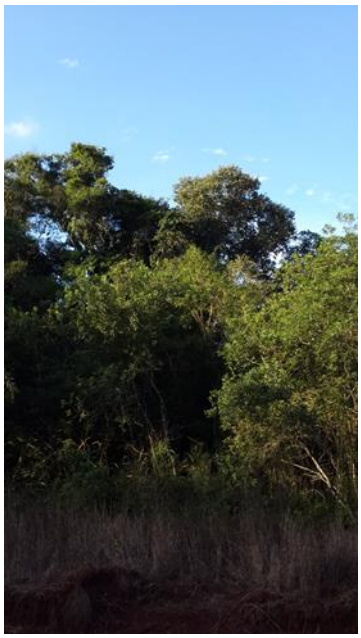
Puntos de muestreo	Coordenadas geográficas		Formaciones identificadas
Sitio 1	E712013,56	N7075566,81	Bosque de galería (represa)
Sitio 2	E711049,38	N7076040,14	Bosque alto
Sitio 3	E708387,18	N7076440,17	Bosque alto
Sitio 4	E708895,22	N7074533,93	Bosque degradado
Sitio 5	E710411,42	N7074479,92	Bosque de galería
Sitio 6	E 711341,51	N7092745,92	Bosque degradado
Sitio 7	E711861,38	N7071757,50	Bosque degradado

Comunidades Naturales

A continuación, se describe las comunidades:

- **Bosque alto:**

Se divide en tres estratos:



En el estrato alto, las especies arbóreas llegan a tener una altura entre 20-25 m, conformado principalmente por representantes de la familia Lauraceae: *Nectandra* sp. (Aju'y) y *Ocotea* sp.(Guaica). Se identificaron además las siguientes especies: *Machaerium* sp., *Tabebuia* sp. (Tajy); *Balfourodendron riedelianum* (Engl.) Engl. (Guatambu); *Cordia americana* (L.) Gottschling & J.S. Mill. (Guayaibi); *Cordia trichotoma* (Vell.) Arráb. ex Steud. (Peterevy); *Cedrela fissilis* Vell. (Cedro), Inga sp., *Muellera campestris* (Mart. ex Benth.) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo (Yvyra ita).

El estrato medio conformado en su mayoría por las siguientes especies: Senegalia sp., Senegalia *bonariensis* (Gillies ex Hook. & Arn.) Seigler & Ebinger, *Cupania vernalis* Cambess. (Jaguarata'y), Allophylus *edulis* (A. St.-Hil., A. Juss. & Cambess.) Hieron. ex Niederl. (Koku) y *Chorisia* sp. (Samu'u).

En el estrato bajo se identificaron principalmente las siguientes especies: *Urera baccifera* (L.) Gaudich. (Pyno guasu), *Bauhinia* sp. (Pata de buey), *Tabernaemontana catharinensis* (Sapirangy), *Sebastiania* sp. (Yvyra kamby), *Diatenopteryx sorbifolia* Radlk. (Yvyra piu), *Chrysophyllum gonocarpum* (Mart. & Eichler) Engl. (Aguai).

Entre las especies presentes en el sotobosque se destacan: los helechos tales como *Anemia phyllitidis* (L.) Sw., *Didymochlaen*a sp., *Doryopteris nobilis* (T. Moore) C. Chr. y *Dennstaedtia* sp.; varias epifitas como *Rhypsalis* sp., *Peperomia* sp., *Peperomia tetraphylla* Hook. & Arn.; *Microgramma* sp., arbustos como *Piper* sp.

Bosques de galería

Se asientan en las depresiones próximas a los cursos hídricos de la propiedad. Se identifico un estrato alto con árboles de 8-10 m de altura, las principales especies son: *Luehea divaricata* Mart. (Ka'a oveti); Schinus *terebinthifolius* Raddi (Aguara yva'i); *Ocotea* sp.; *Cordia ecalyculata* Vell. (Colita); Mirtaceae (indeterminada) y *Ateleia glazioveana* Baill. (Timbo). Un segundo estrato que está conformado por *Cordyline sellowiana* Kunth (ka'i takuare'e); *Chusquea ramosissima* Lindm.(Takuarembó); *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman (Pindo) y numerosas gramíneas.

Bosques degradados

El estrato arbóreo se caracteriza por individuos arbóreos en distribución espacial, con una altura aprox.10-25 m, en una matriz conformada principalmente por *Urera baccifera* (L.) Gaudich. (Pyno guasu) y Chusquea ramosissima Lindm.(Takuarembó). Además, se identificaron en los márgenes de bosque: *Tabernaemontana catharinensis* (Sapirangy), *Sebastiania* sp. (Yvyra kamby), *Solanum granulosum-leprosum* Dunal (Hu'i moneha), *Trema micrantha* (L.) Blume (kurundi'y), y lianas pertenecientes a diferentes familias botánicas, tales como Bignoniaceae, Apocynaceae y Sapindaceae.

En el mencionado estrato arbóreo se identificaron también diversas especies: *Bastardiopsis densiflora* (Hook. & Arn.) Hassl. (Loro blanco), Senegalia sp. Así también contados individuos de las siguientes especies: *Tabebuia* sp. (Tajy); *Balfourodendron riedelianum* (Engl.) Engl. (Guatambu); *Cordia trichotoma* (Vell.) Arráb. ex Steud. (Peterevy); *Cedrela fissilis* Vell. (Cedro).

Campo Natural

Los pastizales presentan un estrato herbáceo relativamente continúo dominado por gramíneas y cyperáceas cespitosas. Entre las especies acompañantes se

destacan las hierbas postradas y apoyantes, geófitas y subarbustos. Los arbustos aparecen únicamente en forma dispersa.

9.1 Flora

En la propiedad se cuenta con un registro de 89 especies de flora, pertenecientes a 39 Familias. Ver Anexo 1.

Flora amenazada

En la futura reserva *Yrenda* se identificaron especies de la flora que presenta un grado de amenaza, de acuerdo con el MADES y la organización internacional IUCN. Ver Tabla 2.

Tabla 2. Especies de la flora con grado de amenaza.

Familia	Nombre científico	Nombre común	IUCN 2019	MADES		
				524/06	1609/06	2243/06
BORAGINACEAE	*Cordia trichotoma* (Vell.) Arráb. ex Steud.	Peterevy		P		PE
EQUISETACEAE	*Equisetum giganteum* L.	Cola de caballo	LC	P	P	PE
FABACEAE	*Ateleia glazioveana* Baill.	Timbo blanco		PC		PE
MELIACEAE	*Cedrela fissilis* Vell.	Cedro, ygary	VU	PC		PE
PIPERACEAE	*Peperomia tetraphylla* Hook. & Arn.	Jatevu ka'a		P		PE
RUTACEAE	*Balfourodendron riedelianum* (Engl.) Engl.	Guatambu	EN	PC		PE

Referencias:
SEAM (Secretaría del Ambiente) actual MADES (Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible):

- Resolución N°524/06 «Por la que se aprueba el listado de las especies de flora y fauna amenazadas del Paraguay».
- Resolución N°1609/06 «Por la cual se aprueba el listado preliminar de especies de la flora silvestre nativa amenazada utilizada en la medicina popular del Paraguay».
- Resolución N°2243/06 «Por la cual se actualiza el listado de las especies protegidas de la vida silvestre en peligro de extinción».

Categorías: PC: peligro crítico, P: en peligro, PE: peligro de extinción.
IUCN: The International Union for Conservation of Nature Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Categorías: EN: amenazada, VU: vulnerable.

Descripción de especies de la flora amenazadas

Cordia trichotoma (Vell.) Arráb. ex Steud.), Familia botánica: Boraginaceae

Nombres comunes: peterevy, peterevy hu, loro negro. Árbol caduco de 15 a 25 m, se caracteriza por el tronco largo y recto, con una pequeña copa. Especie del estrato superior del bosque alto, prefiere suelos profundos y drenados, uniformemente cilíndrico. especie heliófita. La madera es de gran valor comercial por su calidad, tiene múltiples aplicaciones, por ejemplo: carpintería, para el cielo raso, parqué, persianas, construcciones rurales (López *et al.*, 1987 ; Brack et Weik, 1993).

Equisetum giganteum L. Familia botánica: Equisetaceae

Nombres comunes: Cola de caballo, kavaju ruguai. Arbustos de 1 -2.5 m de altura, con tallos verdes, decumbentes, articulados, estriados y huecos. Los tallos presentan ramas laterales en los verticilos (Peña-Chocarro *et al.*, 1999). La planta crece en lugares bajos y húmedos (esteros, bordes de lagunas) (Vera Jiménez, 2009) . La especie es utilizada en medicina popular como diurético, depurativo , cicatrizante, para afecciones hepáticas (Pin *et al.*, 2009); para tratar enfermedades del pulmón, en uso externo como desinfectante para lavados de heridas, herpes y llagas (Ibarrola et Degen de Arrua, 2011).

Ateleia glazioveana Baill. Familia botánica: Fabaceae

Nombres comunes: Timbó blanco, timbó del campo, timbórasa. Árbol de 8-12 m de altura. Asociada a ambientes húmedos, escasamente colectada según las referencias bibliográficas (Bernardi, 1984). Posiblemente, la especie es una planta toxica, ya que se reporta que el género *Ateleia* contiene principios tóxicos para los insectos y el ganado (Bernardi, 1984).

Cedrela fissilis Vell., Familia botánica: Meliaceae

Nombres comunes: cedro, ygary. Categorizado bajo "peligro de extinción" por la SEAM (Res. N°2243/06). Bajo los estándares de la IUCN está clasificado como vulnerable. Árbol de aprox. 20-35 m de altura. La especie es heliófita, se caracteriza por una copa frondosa y densa; frecuente en los bosques altos de la Cuenca del Paraná (Ortega Torres *et al.*, 1989). Esta planta prefiere suelos profundos y húmedos (López *et al.*, 1987). Para la industria de la madera, el cedro tiene múltiples aplicaciones: carpintería, mueblería, revestimientos y construcciones navales (López *et al.*, 1987), ya que se destaca por la durabilidad y la facilidad de trabajo (Ortega Torres *et al.*, 1989). Por otra parte, se citan propiedades medicinales: la infusión de corteza como antipirético, la decocción para el lavado de heridas y como cicatrizante, el polvo de la corteza y los frutos en decocción para tratar heridas internas y como astringente (Pin *et al.*, 2009).

Peperomia tetraphylla Hook. & Arn., Familia botánica: Piperaceae

Nombres comunes: Ypeku ka'a.

Hierba epifita, ramificada, carnosa. La planta presenta raíces adventicias que se adhieren a la corteza de los árboles. La planta crece sobre los árboles dentro los bosques húmedos semi-caducifolios y en bosques higrófilos ribereños (Vera Jiménez, 2009). En medicina popular, la planta fresca se usa como refrescante en el tereré, y en infusión, para afecciones del corazón (Vera Jiménez, 2009).

Balfourodendron riedelianum (Engl.) Engl.), Familia botánica: Rutaceae
Nombres comunes: Guatambu.

Árbol de 25-35 m, presenta una copa pequeña e irregular, con follaje denso (Ortega Torres *et al.*, 1989). Esta especie prefiere suelos profundos, es parte de los bosques altos de la Cuenca del Paraná. Es una especie intermedia entre heliófita y esciófita. Su crecimiento es lento a moderado (López *et al.*, 1987). La madera es apreciada en carpintería, mueblería, para la fabricación de mangos de herramientas, entre otras aplicaciones (Ortega Torres *et al.*, 1989). Ver Anexo 1.

10. Fauna

10.1 Avifauna

La futura Reserva Yrenda se encuentra en departamento de Itapúa dentro del distrito de Carlos Antonio López, asentada dentro de la Ecorregión Alto Paraná.

Esta ecorregión es sin duda la ecorregión con mayor diversidad faunística del Paraguay. Más del 80% de la fauna de la región Oriental se encuentra en esta ecorregión. Los afluentes del Río Paraná son el único hábitat del Pato serrucho (*Mergus octosetaceus*), el pato más amenazado de Sudamérica. También el hokó hovy (*Tigrisoma Fasciatum*) puede ser encontrado en el sitio, así como el Carpintero listado (*Dryocopus galeatus*). Entre los paseriformes que existen solamente en esta parte del país probablemente se encontraría el coludito de los pinos (*Leptasthenura setaria*) y el Choraó (*Amazona pretrei*) asociados al Kuri'y (*Araucaria angustifolia*). El loro de pecho vináceo (*Amazona vinácea*) ha sido observado solamente en esta ecorregión, así como la Lechuza listada (*Strix hylophila*).

a) Micro Hábitat

En total fueron registradas 82 (ochenta y dos) especies de aves en la propiedad CYTASA. Ver Anexo 2.

De las especies registradas, 2 especies, se hallan con el siguiente grado de amenaza, según el MADES (Resolución 2242 y 2243/06.

Peligro de extinción: *Automolus leucophthalmus*

Amenazada de extinción: *Hemitriccus diops*

En total fueron registradas 7 especies endémicas del Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAPA)

Baryphthengus ruficapillus
Pionopsitta pileata
Pyrrhura frontalis
Conopophaga lineata
Automolus leucophthalmus

Myiornis auricularis
Hemitriccus diops

Finalmente, del total de aves registrada para la propiedad estudiada 77 especies presentan el estado LC (preocupación menor) según la UICN. Ver Anexo 2.

2 Mamíferos

Se cuenta con un registro de 12 especies, perteneciente a 9 Familias. En la Tabla 3, se puede observar el registro de las siguientes especies:

Tabla 3.Especies de mamíferos

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	REG	CITES	2017
Xenarthra	**Osos hormigueros, Perezosos y Armadillos**			
Dasypodidae	**Armadillos**			
Dasypus novemcinctus	Tatu hũ o Tatú mulita	H		LC
Primates	**Primates**			
Cebidae	**Monos del nuevo mundo**			
Sapajus cay	Ka'i Paraguay o Capuchino	En	II	LC
Carnivora	**Carnívoros**			
Canidae	**Perros**			
Cerdocyon thous	Aguara'i o Zorro de monte	H	II	LC
Chrysocyon brachyurus (NT) (632/17)	Aguara guasu o Lobo de crin	H	II	VU
Procyonidae				
Nasua nasua	coatí		III	
Cetartiodactyla	**Pecaríes y Venados**			
Tayassuidae	**Pecaríes**			
Pecari tajacu	Kure'i, Taitetu o Pecari de collar	En	II	LC
Rodentia	**Roedores**			
Caviidae	**Apere'a y Tapiti boli**			
Cavia aperea	Apere'a o Cuis	H		LC
Hidrochoerus hidrochaeris	carpincho			
Cuniculidae	**Paca**			
Cuniculus paca	Akutipak, Pak o Paca	En	III	LC
Myrmecophagidae				
Myrmecophaga tridactyla	oso hormiguero tamandúa guazú			
Mustelidae				
Eira barbara	eirá		III	
Lontra longicaudis	Lobito de rio			

11. Áreas Críticas y Amenazas

La propiedad se encuentra em uma zona más poblada y com caminhos ubicados en los límites y atravesando la propiedad. Figura 13 y Mapa 14

Entre las áreas críticas se pueden mencionar nuevamente los caminos perimetrales y el camino público que atraviesa a la propiedad. Además, el Arroyo Yhaca Guazú que es límite de la propiedad al norte es de fácil acceso, incluso con canoas donde extraños pueden acceder sin mucho problema y pescar.

Entre las amenazas se puede mencionar la extracción de miel, caza furtiva, robo de madera. Se señala un área relativamente grande donde en algún momento se detectó dicha actividad. Los incendios también pueden llegar a ser una amenaza principalmente por el camino público donde pueden tirar colillas de cigarrillos o a través de los límites de los vecinos. La extracción de miel también es una actividad muy común en la zona.

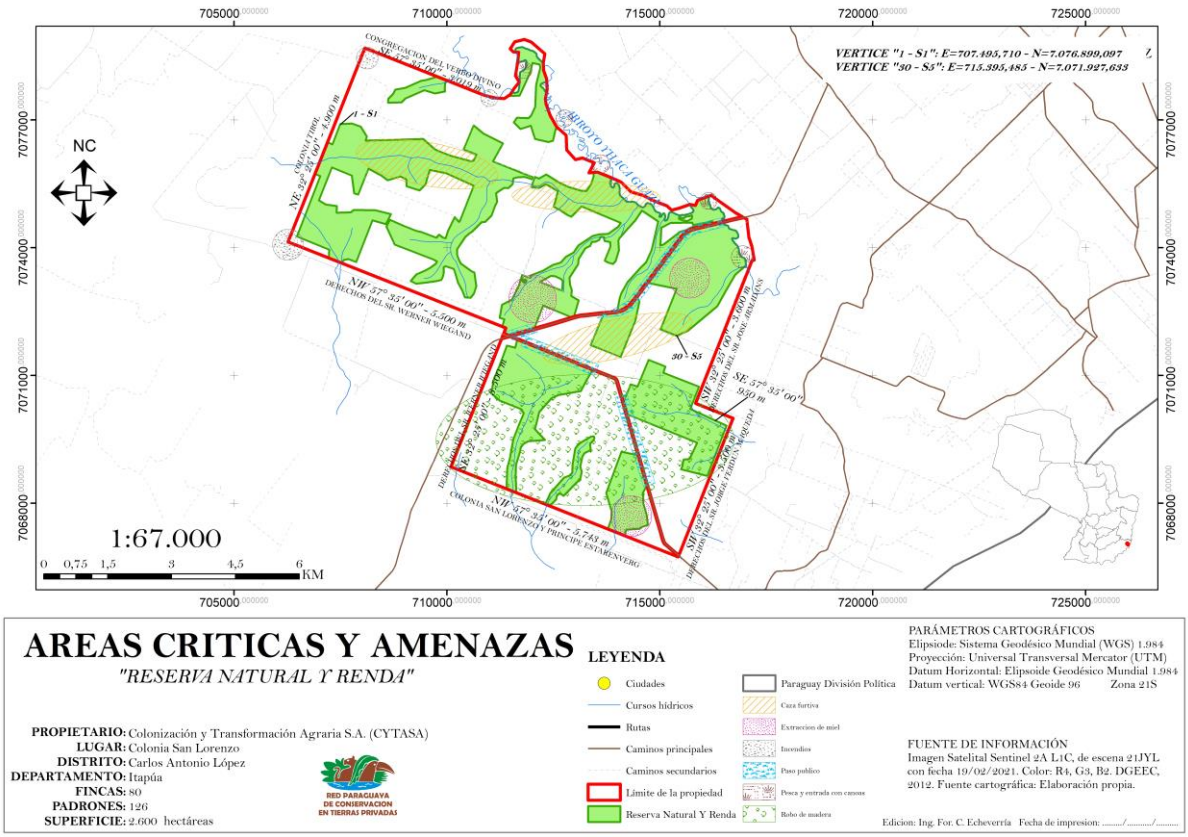


Figura 13. Áreas Críticas y Amenazas

12. Otros aspectos considerados importantes

Esta propiedad se encuentra en proceso de Certificación de Bosques en el marco de la Ley 3001/06. Se puede observar que existen varias áreas certificadas que pueden llegar a ser superficies que vayan conformando Corredores de biodiversidad, junto con otras áreas. Ver Mapa 15.

13. Grado de alteración de los recursos

En el área de estudio los recursos se encuentran todavía en buen estado de conservación.

Los recursos naturales de la zona propuesta para reserva se encuentran en buen estado de conservación, como se puede observar en la descripción de las

comunidades naturales, lista de especies de fauna y flora y las imágenes insertas en el documento

14. Presencia de asentamientos humanos

En las cercanías de la propiedad no existen poblados. Se puede mencionar el Distrito de Carlos Antonio López y Mayor Otaño. Ver Figura 14 y Mapa 16.

Carlos Antonio López:

Está ubicado aproximadamente a 60 km de la Ruta N° 6. El distrito lleva este nombre por el primer presidente constitucional de Paraguay, Carlos Antonio López.

El distrito de Carlos Antonio López cuenta con un total de 17.622 habitantes según el censo realizado por la DGEEC en el 2002, de este total 1.306 se hallan en el casco urbano.

Mayor Julio Dionisio Otaño:

Mayor Julio Dionisio Otaño o simplemente Mayor Otaño es un distrito del departamento de Itapúa, Paraguay, ubicada aproximadamente a 70 km de la Ruta N° 6, la cual une las ciudades de Encarnación y Ciudad del Este.

Está situada casi en el límite con el departamento de Alto Paraná, está rodeado por los ríos Paraná, Yacuy Guazú y el arroyo Yhaca Guazú. Cuenta con un total de 17000 habitantes aproximadamente según el censo realizado por la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos en el 2010; aproximadamente en un tercio de la población viven en el área urbana, 6.000 habitantes; el resto de la población se halla en la zona rural.

En zonas más cercanas se puede mencionar que al noreste está la colonia 7 de agosto a unos 10 km y al sur la colonia Guarapay a unos 5 km, ambos por la ruta principal que pasa por la puerta.

Luego al sureste esta la colonia de San Lorenzo que está a unos 10 km, y al suroeste hay una pequeña comunidad indígena de nombre Y'acá Marangatu. La componen unas 20 familias aproximadamente.

Además, se encuentra el poblado San Lorenzo y el Asentamiento Guarapay.

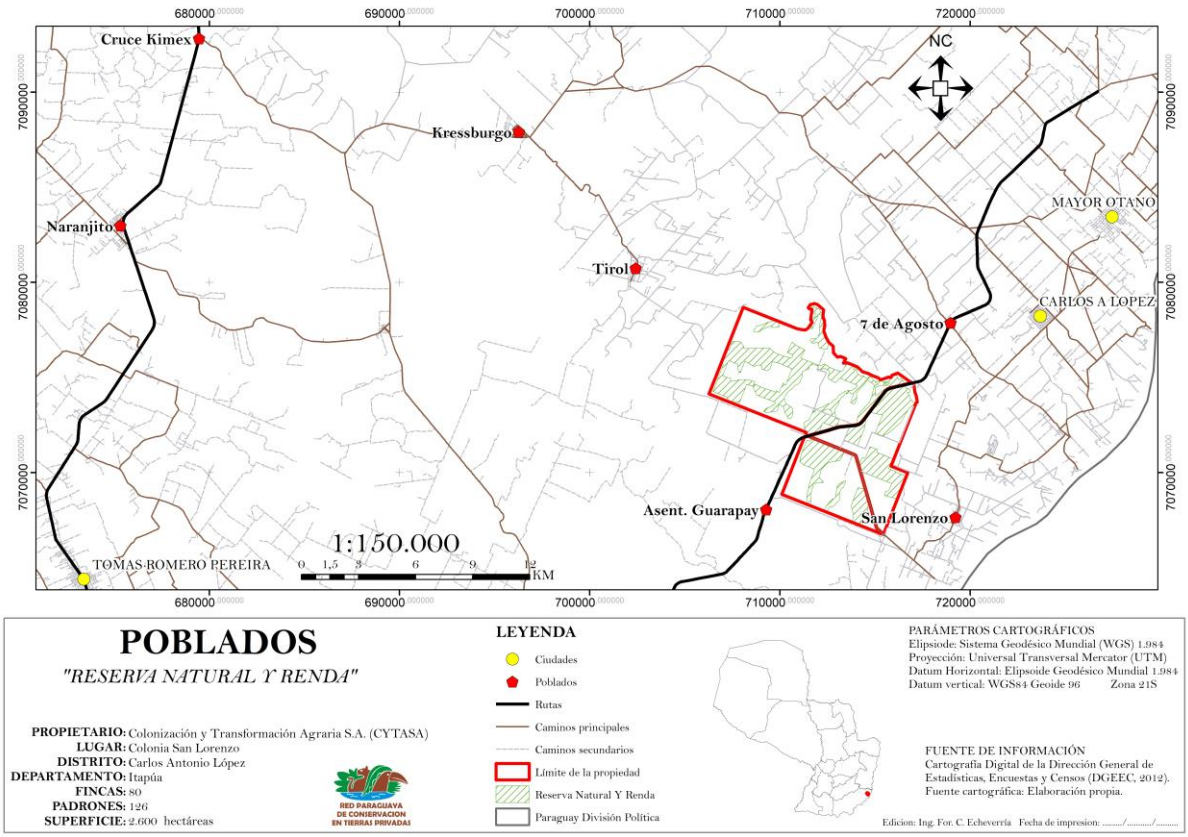


Figura 14. Poblados Cercanos

IV. SITUACIÓN LEGAL DEL INMUEBLE

Superficie propuesta en concordancia con la Categoria de Manejo

La Reserva Natural *Yrenda* pertenece a la Empresa Colonización y Transformación Agraria S.A. (CYTASA). Está conformada por la Finca 80 inscripta en el Padrón 126, del Distrito de Carlos Antonio Lopez, Departamento de Itapúa.

El área propuesta para la Reserva Natural *Yrenda* es de **2.600.000 hectáreas**. Ver Mapa 17.

V. NIVEL DE FACTIBILIDAD PARA LA PROTECCIÓN Y EL MANEJO

CALIDAD

Los estudios realizados tanto ecológicos, botánicos y faunisticos demuestran que la Futura Reserva Natural Yrenda presenta BUEN estado de conservación. La flora es representativa de la región y se encuentra en buen estado.

En la lista de especies vegetales se contabilizan 89 especies diferentes. Presentan 6 especies con algún grado de amenaza. Ver Anexo 1 y Tabla 2.

Se registraron un total de 82 especies de aves, agrupadas en 13 órdenes y 34 familias. Según SEAM dos especies se encuentran con algún grado de amenaza: **Peligro de extinción**: *Automolus leucophthalmus* y **Amenazada de extinción**: *Hemitriccus diops.*

Se registraron también 7 especies endémicas del BAAPA*: Baryphthengus ruficapillus, Pionopsitta pileate, Pyrrhura frontalis, Conopophaga lineata, Automolus leucophthalmus, Myiornis auricularis y Hemitriccus diops*

Entre los mamíferos se registraron 12 especies pertenecientes a 9 Familias.

CONDICIÓN –

El área destinada a Reserva Natural se encuentra en Buen estado de conservación. Además, parte del área destinada a reserva cuenta con Certificación de bosques en el marco de la Ley 3001/06, lo que exige un mayor cuidado.

VIABILIDAD

El área destinada a reserva cuenta con una superficie importante para asegurar algunos procesos ecológicos, las comunidades naturales se encuentran en buen estado, son representativas de la ecorregión. La fauna tiene fuerte presión porque la propiedad se encuentra con varios poblados y colonias cercanas.

DEFENSIBILIDAD

Uno de los factores más importantes es que el área destinada a la reserva natural, es de propiedad privada. La propiedad cuenta con dos caminos públicos que cruzan la Reserva. Además, al sur existe un camino en los límites de la propiedad.

Las propiedades vecinas mantienen superficies boscosas en los bordes de los arroyos, pero en su gran mayoría ya se encuentran habilitadas. Un detalle a tener en cuenta es el monitoreo en los límites de la propiedad y en los caminos que cruzan la propiedad.

RANGO

Como resultado del análisis del Nivel de factibilidad para la protección y manejo, podemos afirmar que es BUENO, teniendo en cuenta el tamaño, el estado de conservación de los ecosistemas, presencia de especies de importancia global y regional, y de especies amenazadas.

VI. CATEGORIA DE MANEJO

La superficie destinada a Reserva Natural, es de 2.600.000 ha, que incluye un área bajo certificación, en el marco de la Ley 3001/06.

La creación de la reserva se enmarca dentro de una planificación de la finca, que plantea un plan de desarrollo sostenible basado la producción agrícola, reforestación y también en la producción de bienes y servicios a través de la conservación y uso sostenible de los recursos.

Categoría de manejo

Según la Ley 352/94, la futura Reserva *Yrenda* corresponde conceptualmente y por sus características a una Reserva Natural, categoría destinada a las áreas privadas de conservación.

La Ley 352/94 también expresa en su artículo N° 31 que la Autoridad de Aplicación asignará y reglamentará las categorías de manejo de las Áreas Silvestres Protegidas bajo dominio público y privado, para los efectos de la declaratoria legal, para lo cual se tendrá presente el objeto de la Ley 352/94 y se atenderá a las recomendaciones de Convenios Internacionales aprobados por el Estado. Ateniéndonos a lo dispuesto por la Secretaría del Ambiente, según Resolución 200/01, la categoría de manejo designada es la de Reserva Natural.

Las Reservas Naturales son áreas naturales que cuentan con muestras de ecosistemas considerados de importancia para la conservación de la biodiversidad y que al mismo tiempo sean apropiadas para la realización de actividades de producción de manera sostenible. Estos presentan las siguientes características: (a) Su establecimiento se realiza a instancias e iniciativas de su propietario y su reconocimiento lo realiza la Autoridad de Aplicación. (b) Pueden realizarse ciertas actividades productivas en concordancia con las potencialidades de los recursos naturales del área. (c) Consideran la realización de actividades tendientes al mantenimiento de Servicios Ambientales. (d) Contemplan la realización de actividades tendientes a restauración de ecosistemas. (e) Puede tener asentamientos Humanos. (f) La propiedad del inmueble es de dominio privado.

Las Reservas Naturales buscan consumar tres objetivos fundamentales para cumplir su función de apoyo a la ASPs estatales, los cuales son, ateniéndonos al SINASIP, 1993.

a) Proteger muestras de ecosistemas y rasgos naturales de especial interés o importancia para el mantenimiento y/o la contemplación de representatividad de las Áreas Silvestres Protegidas.

b) Funcionar como zona o parte de una zona de amortiguamiento par un área Silvestre Protegida de Dominio Público o de Dominio Privado, o de corredor biológico entre dos de las mismas.

c) Servir de modelo a nivel local y nacional del uso sustentable de los recursos naturales.

La futura **Reserva Natural *Yrenda***, cumple ampliamente con los tres objetivos fundamentales considerando los ecosistemas y las especies de fauna y flora presentes, así como su tamaño y ubicación regional. De la misma manera, al cumplir su importante papel en la conformación de un corredor biológico entre áreas protegidas potenciales o ya existentes, o uniendo las reservas legales de las propiedades vecinas, dan al área una importancia destacable.

VII. DELIMITACIÓN APROXIMADA SUGERIDA DEL ASP

La Reserva Natural *Yrenda*, está conformada por la Finca N° 80 inscripta como Padrón 126, del Distrito de Carlos Antonio López, Departamento de Itapúa. El área destinada a Reserva es de 2.600.000 ha. Ver Figura 15 y Mapa 17.

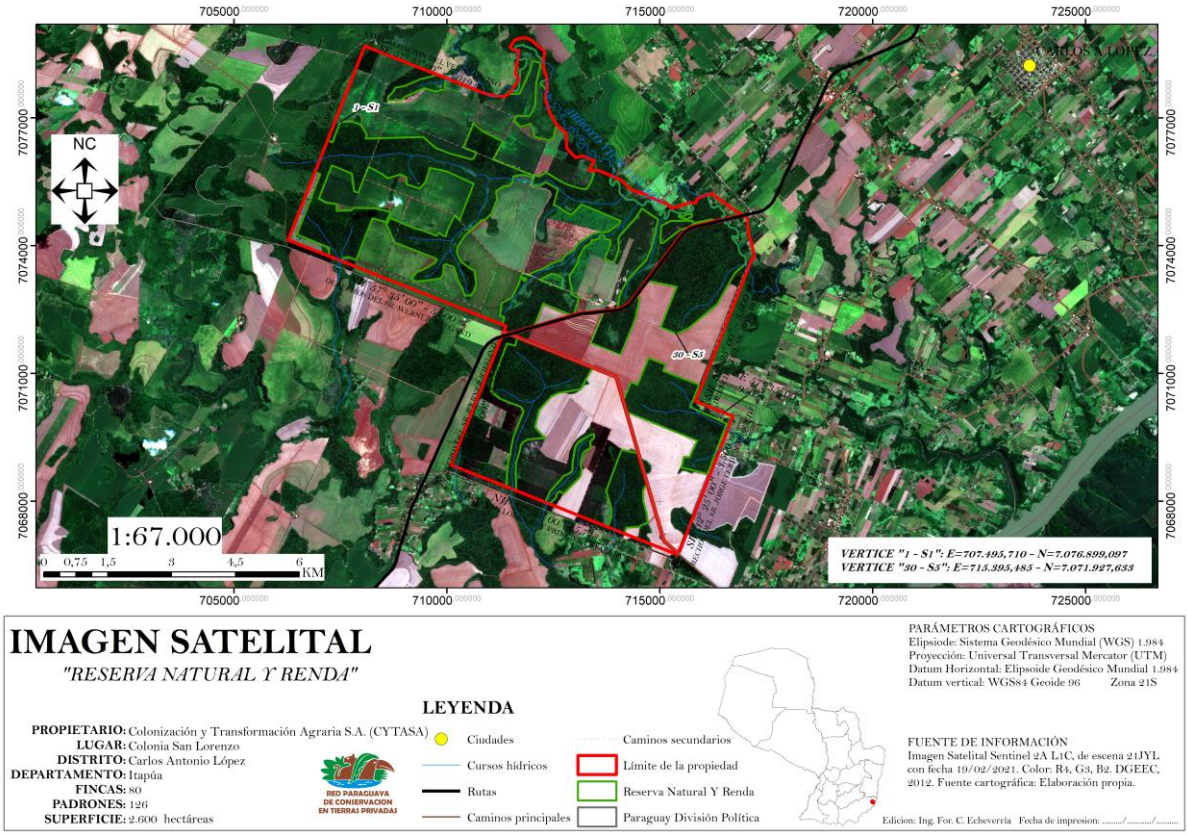


Figura 15. Imagen satelital con límite de la Reserva

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Bernardi L. 1984. Contribución a la dendrología paraguaya. Pt. 1: Apocynaceae, Bombacaceae, Euphorbiaceae, Flacourtiaceae, Mimosoideae, Caesalpinioideae, Papilionatae. Genève: Conservatoire et Jardin Botaniques, 341 p. (Boissiera, 35)

Bernardi L. 1985. Contribución a la dendrología paraguaya. Pt. 2: Meliaceae, Moraceae, Myrsinaceae, Myrtaceae, Rubiaceae, Vochysiaceae. Genève: Conservatoire et Jardin Botaniques, 294 p. (Boissiera, 37)

Brack W. et Weik J.H. 1993. El bosque nativo del Paraguay: riqueza subestimada. Asunción, Paraguay: DGP/MAG-GTZ CE Proyecti ALA 90-24, 327 p. , Proyecto de Planificacion del Uso de la Tierra serie 15)

Cartes, J. 2005. El bosque atlántico en el Paraguay: biodiversidad, amenazas y perspectivas. Asunción, PY, Guyra Paraguay/Conservation International-Center for CaApplied/Biodiversity Science. 236 p.

Contreras, F.; Leano, C.; Licona, J.; Dauber, E.; Gunnar, L.; Hager, N.; Caba, C. 1999. Guía para la Instalación y Evaluación de Parcelas Permanentes de Muestreo (PPMs). Santa Cruz, Bolivia. BOLFOR; PROMABOSQUE, 59 p

Cracraft, J. 1985. Historical biogeography and patterns of differentiation within the South American avifauna: areas of endemism. *Orn. Monog.* 36: 49-84. Croat & Mount. 1988. Araceae. Spichiger, R. & L. Ramella (ed.) Flora.

Dinerstein, E; Olson, D; Graham, A; Webster, S; Primm, M. 1995. A Conservation Di assessment of the terrestrial ecoregions of America and the Caribbean. Washington, DiDC: The International Bank for Reconstruction and Development, The World Bank

Global Invasive Species Database (2019). Consultado el 9 jul 2019.Disponible en: http://www.iucngisd.org/gisd/100_worst.php on 09-07-2019

Guyra Paraguay. 2004. Lista comentada de las aves de Paraguay

Guyra Paraguay. 2005. Atlas de las aves de Paraguay. Asunción, Paraguay: Guyra Paraguay.

Guyra Paraguay 2008. Áreas importantes para la Conservación de las Aves del Paraguay. Guyra Paraguay/BirdLife International. Asunción.

Ibarrola D.A. et Degen de Arrua R.L. 2011. Catálogo ilustrado de 80 Plantas Medicinales del Paraguay. San Lorenzo, Paraguay: Facultad de Ciencias Químicas-UNA & Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), 178 p.

Lamprecht, H. 1990. Silvicultura en los trópicos: Los ecosistemas forestales en los bosques tropicales y sus especies arbóreas, posibilidades y métodos para el aprovechamiento sostenido. Trad. por Carrillo. AL: GTZ. 335 p.

Lopez, JA; Little Jr., EL; Ritz, GF; Rombold, JS; Hahn, WJ. 2002. Árboles comunes del Paraguay; ÑandeYvyra Mata Kuera. Asunción, PY: Cuerpo de Paz. 458 p.

Mereles F., José L. Cartes, J. L., Clay, R. P., Cacciali, P., Paradeda C. Rodas, O., Yanosky A. y Clay R. 2013. Análisis cualitativo para la definición de las ecorregiones de Paraguay occidental. Paraquaria Nat. 1(2): 12-20

Myers N., Mittermeier R.A., Mittermeier C.G., Da Fonseca G.A., et Kent J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature. 403(6772), p. 853–858.

Narosky, T y Yzurieta, D. 2006. Guía para la identificación de las Aves de Paraguay. Annotated checklist of the birds of Paraguay. Asunción, Paraguay. Argentina: Vazquez Mazzini editors.

Ortega Torres E., Stutz de Ortega L., Spichiger R., et Ortega Torres E. 1989. Noventa especies forestales del Paraguay. Genève : Conservatoire et Jardin Botaniques [u.a.], 218 p. (Flora del Paraguay. Serie especial, dir. por Rodolphe Spichiger ...; No. 3)

Peña-Chocarro M., Marín G., Jiménez B., et Knapp S. 1999. Helechos de Mbaracayú. Fundacion Moises Bertoni; Darwin Initiative. Asunción, Paraguay : , 142 p.

Pin A., Gonzalez Zalema G., Marín G., Céspedes G., Cretton S., Christen P., et Roguet D., éd. 2009. Plantas medicinales del Jardín Botánico de Asunción. 1. ed. Asunción: Asociación Etnobotánica Paraguaya, 441 p.

SEAM (2006). Resolución 2242/06. Por el cual se aprueba el listado de las especies protegidas de la vida silvestre amenazadas de extinción.

SEAM (2006). Resolución 2243/06. Por el cual se aprueba el listado de las especies protegidas de la vida silvestre en peligro de extinción.

SEAM. 2003. Resolución 232/03

Vera Jiménez M. 2009. Plantas medicinales de tres áreas silvestres protegidas y su zona de influencia en el sureste de Paraguay. Asunción, Paraguay: Fundación Moisés Bertoni, 160 p.

IX. ANEXOS

Anexo Nº 1. Lista de flora

Anexo Nº 2. Lista de aves

Anexo Nº 3. Imágenes de Flora

Anexo N° 4. Imágenes de Aves

Anexo Nº 1. Lista Flora

FAMILIA BOTÁNICA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
Amaranthaceae	*Iresine diffusa* Humb. & Bonpl. ex Willd.	
Anacardiaceae	*Schinus terebinthifolius* Raddi	Aguara yva'i
Anacardiaceae	*Astronium* sp.	
Anemiaceae	*Anemia phyllitidis* (L.) Sw.	
Apocynaceae	*Tabernaemontana catharinensis*	Sapirangy
Apocynaceae	*Shubertia* sp.	
Apocynaceae	Indeterminado	
Araceae	*Philodendron bipinnatifidum*	Guembe
Arecaceae	*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman	Pindo
Asparagaceae	*Cordyline sellowiana* Kunth	ka'i takuare'e
Asteraceae	*Baccharis* sp.	
Asteraceae	*Pterocaulom* sp.	
Asteraceae	Solidago sp.	
Asteraceae	*Achyrocline* sp.	
Asteraceae	Mikania sp.	
Begoniaceae	*Begonia cucullata* Willd.	Agrial
Bignoniaceae	*Jacaranda* sp.	"ka'i jepopete, jacaranda"
Bignoniaceae	*Amphilophium carolinae* (Lindl.) L. G. Lohmann	Ka'i kygua
Bignoniaceae	*Tabebuia* sp. (1)	Tajy
Bignoniaceae	*Tabebuia* sp. (2)	Tajy
Boraginaceae	*Cordia ecalyculata* Vell.	Colita
Boraginaceae	*Cordia americana* (L.) Gottschling & J.S. Mill.	Guayaibi
Boraginaceae	*Cordia trichotoma* (Vell.) Arráb. ex Steud.	Peterevy
Cactaceae	*Pereskia aculeata* Mill.	
Cactaceae	*Rhypsalis* sp.	Suelta con suelta
Cannabaceae	Celtis iguanaea (Jacq.) Sarg.	Juasy'y
Cannabaceae	*Trema micrantha* (L.) Blume	kurundi'y
Cyatheaceae	*Cyathea* sp.	
Dennstaedtiaceae	*Dennstaedtia* sp.	
Equisetaceae	*Equisetum giganteum* L.	Cola de caballo
Euphorbiaceae	*Sapium haemastospermum*	Kurupika'y
Euphorbiaceae	*Croton urucurana* Baill.	Sangre de drago
Euphorbiaceae	*Sebastiania* sp.	Yvyra kamby
Euphorbiaceae	*Manihot* sp.	
Euphorbiaceae	*Ricinus communis* L.	Tartago
Fabaceae	*Bauhinia* sp.	Pata de buey
Fabaceae	*Senna occidentalis* (L.) Link	Taperyva hû
Fabaceae	*Senna* sp.	

FAMILIA BOTÁNICA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
Fabaceae	*Ateleia glazioveana* Baill.	Timbo blanco
Fabaceae	*Muellera campestris* (Mart. ex Benth.) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo	Yvyra ita
Fabaceae	*Senegalia* sp.	
Fabaceae	Inga sp.	
Fabaceae	*Senegalia bonariensis* (Gillies ex Hook. & Arn.) Seigler & Ebinger	
Fabaceae	*Machaerium* sp.	
Heliconiaceae	*Heliconia* sp.	
Lauraceae	*Ocotea diospyrifolia* (Meisn.) Mez	Laurel moroti
Lauraceae	*Nectanda* sp.	
Lauraceae	*Ocotea* sp.	
Lauraceae	*Nectanda* sp.	
Lauraceae	Indeterminado	
Lauraceae	Indeterminado	
Malvaceae	*Luehea divaricata* Mart.	ka'a oveti
Malvaceae	*Bastardiopsis densiflora* (Hook. & Arn.) Hassl.	Loro blanco
Malvaceae	*Chorisia* sp.	Samu'u
Malvaceae	*Pavonia sepium* A. St.-Hil.	
Meliaceae	*Cedrela fissilis* Vell.	Cedro, ygary
Meliaceae	*Trichilia elegans*	katigua'i
Myrtaceae	Indeterminado	
Myrtaceae	*Campomanesia* sp.	
Phyllanthaceae	*Phyllanthus niruri* L.	
Piperaceae	*Peperomia tetraphylla* Hook. & Arn.	Jatevu ka'a
Piperaceae	*Piper* sp.	
Poaceae	*Chusquea ramosissima* Lindm.	Takuarembó
Poaceae	*Pharus* sp.	
Poaceae	*Arundo donax* L.	
Poaceae	*Sorghum halepense* (L.) Pers.	Sorgo alepo
Poaceae	Indeterminado	
Poaceae	Indeterminado	
Poaceae	Indeterminado	
Polypodiaceae	*Microgramma* sp.	
Pteridaceae	*Doryopteris nobilis* (T. Moore) C. Chr.	
Pteridaceae	*Adiantum* sp.	
Ranunculaceae	*Clematis dioica* L. var. australis Eichler	
Rubiaceae	*Manettia luteo-rubra* (Vell.) Benth.	Coralito
Rubiaceae	*Geophila* sp.	
Rutaceae	*Balfourodendron riedelianum* (Engl.) Engl.	Guatambu, yvyra ñeti
Sapindaceae	*Cupania vernalis* Cambess.	Jaguarata'y
Sapindaceae	*Allophylus edulis* (A. St.-Hil., A. Juss. & Cambess.) Hieron. ex Niederl.	Koku
Sapindaceae	*Diatenopteryx sorbifolia* Radlk.	Yvyra piu

FAMILIA BOTÁNICA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
Sapindaceae	*Urvillea* sp.	
Sapotaceae	Chrysophyllum gonocarpum (Mart. & Eichler) Engl.	Aguai
Smilacaceae	*Smilax* sp.	
Solanaceae	*Solanum granulosum-leprosum* Dunal	Hu'i moneha
Solanaceae	*Solanum palinacanthum* Dunal	Tuti'a
Solanaceae	*Solanum* sp.	
Solanaceae	*Solanum* sp.	
Urticaceae	*Cecropia pachystachya* Trécul	Amba'y
Urticaceae	*Urera baccifera* (L.) Gaudich.	Pyno guasu
Verbenaceae	*Verbena litoralis* H.B.K.	Verbena'i

Fuente: resultado del trabajo de campo

Anexo 2. Lista de Aves

N°	Nombre científico	Nombre común	SEAM	UICN	End. BAAPA
	Tinamiformes				
	Tinamidae	**PERDICES**			
1	*Crypturellus parvirostris*	Ynambu chororo o Tataupá chico		LC	
2	*Crypturellus tataupa*	Ynambu tataupa o Tataupá común		LC	
	Anseriformes				
	Anatidae	**PATOS**			
3	*Amazonetta brasiliensis*	Ype kutiri, Alita azul o Patillo		LC	
	Cathartiformes				
	Cathartidae	**CUERVOS**			
4	*Cathartes aura*	Yryvu aká virai o Cuervo cabeza roja		LC	
5	*Coragyps atratus*	Yryvu ruvicha o Cuervo real		LC	
	Accipitriformes				
	Accipitridae	**RAPACES**			
6	*Circus buffoni*	Taguato vevyi o Gavilán planeador		LC	
7	*Rupornis magnirostris*	Yndaje o Taguató común		LC	
	Heliornithidae	**IPEQUÍ**			
	Charadriiformes				
	Charadriidae	**CHORLOS**			
8	*Vanellus chilensis*	Tetéu o Tero tero		LC	
	Columbiformes				
	Columbidae	**PALOMAS**			
9	*Patagioenas picazuro*	Pykasuro Paloma turca		LC	
10	*Leptotila verreauxi*	Jeruti o Yerutí común		LC	
11	*Zenaida auriculata*	Mbairari o Torcaza		LC	
12	*Columbina talpacoti*	Pyku'i pytã o Tortolita colorada		LC	
13	*Columbina picui*	Pyku'i o Tortolita picuí		LC	
	Cuculiformes				
	Cuculidae	**CUCLILLOS**			
14	*Guira guira*	Pirirrigua o Piririta		LC	
15	*Crotophaga ani*	Ano o Anó chico		LC	
16	*Piaya cayana*	Tingasu o Tingazú		LC	
	Strigiformes				
	Strigidae	**BÚHOS Y LECHUZAS**			
17	*Glaucidium brasilianum*	Kavure'i o Caburé		LC	
18	*Athene cunicularia*	Urukurea chichi o Lechucita		LC	

N°	Nombre científico	Nombre común	SEAM	UICN	End. BAAPA
		vizcachera			
	Apodiformes				
	Trochilidae				
19	*Hylocharis chrysura*	Kuarahy ava Picaflor bronceado			
	Trogoniformes				
	Trogonidae	**SURUKUA, SURUCUÁES**			
20	*Trogon surrucura*	Suruku'a o Surucua comun		LC	
	Momotidae	**GUYRA YVYGUY, BURGOS**			
21	*Baryphthengus ruficapillus*	Marakana yvyguy, Jiru o Yeruvá		LC	x
	Alcedinidae				
22	*Chloroceryle amazona*	Martin Pescador Mediano			
	Bucconidae				
23	*Nystalus chacuru*	Chacuru Cara Negra		LC	
24	*Notharchus swainsoni*	Chacuru Grande		LC	
	Picidae	**YPEKũ, CARPINTEROS**			
25	*Colaptes campestris*	Ypeku ñu Carpintero Campestre		LC	
26	*Celeus flavescens*	Ypeku sayju Carpintero Copete Amarillo		LC	
27	*Melanerpes flavifrons*	Carpintero Arco Iris		LC	
28	*Melanerpes candidus*	Carpintero Blanco		LC	
29	*Dryocopus lineatus*	Ypekũ tape o Carpintero garganta estriada		LC	
	Furnaridae				
30	*Sittasomus griseicapillus*	Arapasu pytami Guiri		LC	
	Falconiformes				
	Falconidae	**HALCONES**			
31	*Caracara plancus*	Kara kara o Carancho		LC	
32	*Falco sparverius*	Kiri kiri'i o Halconcito colorado		LC	
	Psittaciformes				
	Psittacidae	**LOROS**			
33	*Myiopsitta monachus*	Tuĩ karanda'y o Cotorrita		LC	
34	*Brotogeris chiriri*	Tuĩ chyryry o Catita chiriri		LC	
35	*Pionus maximiliani*	Maitaka o Loro choclero		LC	
36	*Pionopsitta pileata*	Tuĩ guembe o Lorito cabeza roja		LC	x
37	*Pyrrhura frontalis*	Chiripepe, Arivaja o Chiripepé cabeza verde		LC	x
38	*Forpus xanthopterygius*	Catita viuda			
39	*Psittacara leucophthalmus*	Arua'i, Marakana o Maracaná ala roja		LC	
	Passeriformes				

N°	Nombre científico	Nombre común	SEAM	UICN	End. BAAPA
	Thamnophilidae	**MBATARAES**			
40	*Hypoedaleus guttatus*	Batara Goteado		LC	
41	*Thamnophilus caerulescens*	Viro'o guasu, Choro ka'aguy o Batará plomizo		LC	
42	*Dysithamnus mentalis*	Viro'o mbéi, Mburujára o Batará amarillo		LC	
43	*Drymophila malura*	Takuari o Tiluchí estriado		LC	
	Formicariidae				
44	*Chamaeza campanizona*	Tovaca			
	Conopophagidae	**CHUPADIENTES**			
45	*Conopophaga lineata*	Tokotoko o Chupadientes		LC	x
	Furnariidae	**HORNEROS TREPADORES**			
46	*Dendrocolaptes platyrostris*	Pykumbe'i o Trepador oscuro		LC	
47	*Furnarius rufus*	Ogaraity, Alonsito o Hornero		LC	
48	*Automolus leucophthalmus*	Tiatui o Ticotico ojo blanco	EN	LC	x
	Tyrannidae	**TIRÁNIDOS**			
49	*Elaenia spectabilis*	FioFio Grande		LC	
50	*Elaenia flavogaster*	FioFio Copeton		LC	
51	*Myiornis auricularis*	Taĩ'i o Mosqueta enana		LC	x
52	*Hemitriccus diops*	Mosqueta de anteojos, Kuipuru	AE	LC	x
53	*Platyrinchus mystaceus*	Jurupe'i, Mbogua o Picochato enano		LC	
54	*Colonia colonus*	Jivere hũ, Jetapa hũ o Yetapá negro		LC	
55	*Myiozetetes similis*	Pitogue1i o pitogue mediano			
56	*Pitangus sulphuratus*	Pitogue, Pitangua o Pitogüé común		LC	
57	*Megarynchus pitangua*	Pitangua, Pitangua guasu o Ñei ñei		LC	
58	*Tyrannus melancholicus*	Suiriri guasu, Juan Caballero o Suiriri real		LC	
59	*Tyrannus savana*	Tuguái jetapa, Guyra jetapa o Tijereta		LC	
60	*Myiarchus swainsoni*	Burlisto Pico Canela		LC	
61	*Sirystes sibilator*	Suiri Silbon		LC	
62	*Tityra cayana*	Tuere Grande		LC	
	Vireonidae	**CHIVÍES**			
63	*Cyclarhis gujanensis*	Chiviro o Juan chiviro		LC	
	Corvidae	**AKA'ẽ, URRACAS**			
64	*Cyanocorax chrysops*	Aka'ẽ para o Urraca común		LC	
	Hirundinidae				
65	*Progne tapera*	Golondrina Parda		LC	

N°	Nombre científico	Nombre común	SEAM	UICN	End. BAAPA
66	*Progne chalybea*	Golondrina domestica		LC	
	Troglodytidae	**RATONAS**			
67	*Troglodytes aedon*	Ratona Comun		LC	
	Turdidae	**ZORZALES**			
68	*Turdus leucomelas*	Korochire o Havía morotĩ o Zorzal alas canelas		LC	
69	*Turdus rufiventris*	Korochire o Havía pytã o Zorzal colorado		LC	
	Mimidae				
70	*Mimus saturninus*	Calandria Grande		LC	
	Thraupidae	**FRUTEROS**			
71	*Thraupis sayaca*	Sai hovy, Chovy o Chogüí		LC	
72	*Sicalis flaveola*	Tuju, Chui, Jilguero o Canario paraguay		LC	
73	*Tachyphonus coronatus*	Mborevi ro'a, Jurundi o Frutero coronado		LC	
74	*Coryphospingus cucullatus*	Araguyra, Guyra pytã'i o Brasita de fuego		LC	
	Emberizidae	**JILGUEROS Y SEMILLEROS**			
75	*Arremon flavirostris*	Sasaki o Afrechero de collar		LC	
	Parulidae	**ARAÑEROS**			
76	*Setophaga pitiayumi*	Pyti'ajumi o Pitiayumí		LC	
77	*Myiothlypis leucoblephara*	Mboropi o Arañero silbón		LC	
78	*Basileuterus culicivorus*	Mboropi yrembe'y o Arañero ribereño		LC	
	Icteridae	**CHOPI, GUYRAũ, CACIQUES Y TORDOS**			
79	*Cacicus haemorrhous*	Chakurrai o Boyero cacique		LC	
80	*Gnorimopsar chopi*	Chopĩ o Chopí		LC	
81	*Molothrus bonariensis*	Guyraũ o Tordo renegrido y Mulata		LC	
	Fringilidae	**TANGARÁES**			
82	*Euphonia chlorotica*	Ñandesy, Lui lui, Viví o Tangará		LC	

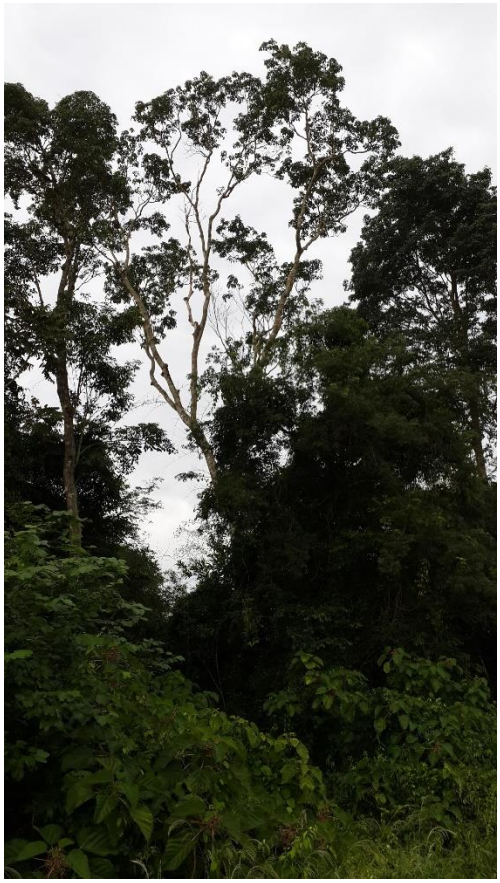
Referencias: SEAM: EN: En peligro de extinción, AE: Amenazada de extinción; UICN: NT: Casi amenazada, LC: Preocupación menor; End. BAAPA: especie endémica de Bosque Atlántico

Anexo 3. Imagenes de Flora

Balfourodendrun redielianum

Foto: Flora do Rio Grande do Sul

Bosque en Galería



Bosque en galería

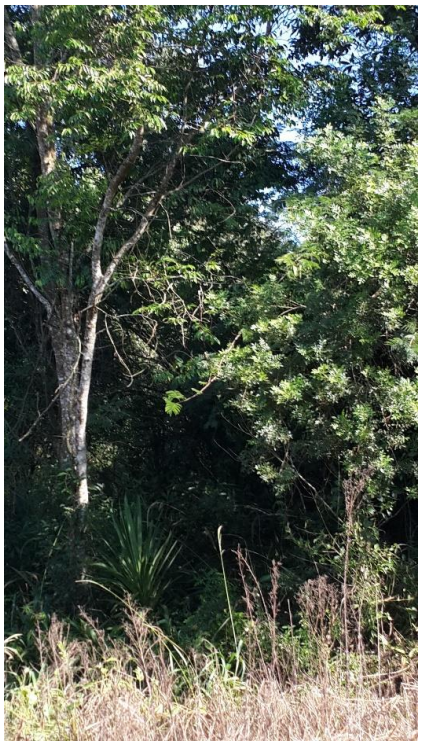
Cordia trichoyoma

Foto: J.F. Pensiero

Cordia trichoyoma
Foto: Flora do Cono Sur

Equisetum giganteum
Foto C. Martin

Peperomia tetraphylla
Intituto Darwinion



A nexo 4. Imágenes de Aves

Circus buffoni

Colonia colonus

Leptotila veurreuaxi

Pionus maximiliani

Rupornis magnirostris

Tachyphonus coronatus

MAPAS

1. Ubicación de la Reserva

2. Mapa Base

3. Acceso

4. Ubicación Cartográfica

5. Ecorregión

6. Topografía

7. Geología

8. Suelos

9. Capacidad de Uso de la Tierra

10. Cuencas hidrográficas

11. Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAPA)

12. Relación con otras Áreas Protegidas

13. Comunidades Naturales

14. Áreas Criticas y Amenazas

15. Áreas bajo Certificación de Servicios Ambientales

16. Poblados Cercanos

17. Área destinada a Reserva Natural

Mapa 1. Ubicación geográfica de la Reserva Natural

Mapa 2. Mapa Base

Mapa 3. Acceso

Mapa 4. Ubicación Cartográfica

Mapa 5. Ecorregiones según SEAM 2014

Mapa 6. Topografía

Mapa 7. Geologia

Mapa 8. Suelos

Mapa 9. Capacidad de Uso del suelo

Mapa 10. Cuenca Hidrográfica

Mapa 11. Bosque Átlántico del Alto Paraná

Mapa 12. Relación con otras Áreas Protegidas

Mapa 13. Comunidades Naturales

Mapa 14. Áreas Críticas y Amenazas

Mapa 15. Áreas bajo Certficación de Servicios Ambientales.

Mapa 16. Poblados Cercanos

Mapa 17. Imagen Satelital del Área de Reserva