

DESCARGA AQUÍ LAS
INVESTIGACIONES
DE BASE-IS



NUEVAS FRONTERAS AGRÍCOLAS AVANCE DEL AGRONEGOCIO SOBRE LOS HUMEDALES



Los humedales en Paraguay, muchas veces considerados como terrenos marginales, cumplen funciones ecológicas esenciales como la regulación de ciclos hidrológicos, la mitigación de inundaciones y la recarga de acuíferos. Sin embargo, en las últimas décadas, la presión del agronegocio ha transformado estas áreas en espacios de interés productivo, provocando su sistemática expropiación y modificación. La expansión del cultivo de arroz en terrenos históricamente ganaderos ha resultado en una drástica reducción de coberturas naturales, pérdida de biodiversidad y alteración de importantes cuencas hidrográficas como las de los ríos Paraguay, Tebicuary y Manduvirá.

Esta transformación del territorio también ha generado conflictos socioambientales, especialmente en comunidades que han utilizado históricamente estos espacios como medios de subsistencia. La apropiación de campos comunales, el cercamiento de zonas ribereñas y el uso intensivo de fumigaciones y canalizaciones evidencian un patrón de despojo. El modelo de desarrollo impulsado por el capital no solo degrada el ambiente, sino que amenaza formas de vida tradicionales, exigiendo una reflexión crítica sobre la relación entre naturaleza, trabajo y acumulación económica.

BASE  IS

La gente
cambia
el mundo
Diakonia

CCFD **TERRE
SOLIDAIRE**

misereor
TEJIENDO UN MUNDO JUSTO

NUEVAS FRONTERAS AGRÍCOLAS
AVANCE DEL AGRONEGOCIO SOBRE LOS HUMEDALES



Leticia Arrúa

BASE  IS

NUEVAS FRONTERAS AGRÍCOLAS AVANCE DEL AGRONEGOCIO SOBRE LOS HUMEDALES

Leticia Arrúa



BASE  IS

PUBLICACIONES RELACIONADAS

**LAS CONTRADICCIONES DEL
AGRONEGOCIO PARAGUAYO EN EL
MARCO DE LAS NEGOCIACIONES
MERCOSUR-UE. ¿QUÉ ESTÁ EN JUEGO?**
Lis García

**CHE VARE'A.
ACUMULACIÓN CAPITALISTA EN
LA PRODUCCIÓN Y EL CONSUMO
DE ALIMENTOS EN PARAGUAY**
Sarah Zevaco

**BOSQUES DE LEÑA Y PAPEL. QUÉ
IMPLICA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA
PLANTA DE CELULOSA EN CONCEPCIÓN**
Leticia Arrua, Guillermo
Ortega, Miguel Lo Bianco

**RECOMPOSICIÓN DEL
ESCENARIO SOCIOPOLÍTICO**
Abel Irala, Lis García,
compiladores

**INSTITUCIONALIZACIÓN DEL
AGRONEGOCIO TRANSGÉNICO
EN PARAGUAY**
Leticia Arrua, Lis García,
Guillermo Ortega

**EL DERECHO CAMPESINO A LA
TIERRA EN EL PARAGUAY**
Milena Pereira

**LO NUEVO, LO VIEJO Y LO ACTUAL.
LAS FALSAS SOLUCIONES Y UNA
POSIBLE TRANSICIÓN ECOLÓGICA
EN UN CONTEXTO DE CRISIS
CLIMÁTICA EN EL PARAGUAY**
Guillermo Achucarro

**MOVIMIENTOS SOCIALES Y
ÉLITES: DISPUTAS EN TORNO A
LA DEMOCRACIA (2000-2021)**
Abel Irala, Marielle Palau, Juan
Carlos Yute, Sarah Zevaco

NUEVAS FRONTERAS AGRÍCOLAS

**AVANCE DEL AGRONEGOCIO
SOBRE LOS HUMEDALES**

Autora:
Leticia Arrúa

Ficha técnica

Investigadora Principal: Leticia Arrúa

Diseño y Edición: Arandurã

Proyecto gráfico: Fábrica Memética

Revisión y corrección: Marga Palau

Diseño: Arandurã

Proyecto gráfico: Fábrica Memética

Impreso en Arandurã Editorial.



Morelos 1546

Cel.: +595 986 880946/ +595 972 520 333

baseis@baseis.org.py

www.baseis.org.py

Asunción, Paraguay

Esta publicación ha sido posible gracias al apoyo solidario de DIAKONÍA y Misereor



NUEVAS FRONTERAS AGRÍCOLAS

AVANCE DEL AGRONEGOCIO SOBRE LOS HUMEDALES

(Asunción, BASE-IS, mayo 2025)

ISBN: 978-99989-59-12-5

Este material es de distribución libre y gratuita

-  Copyleft.
-  Esta edición se realiza bajo la licencia de uso creativo compartido o Creative Commons. Está permitida la copia, distribución, exhibición y utilización de la obra bajo las siguientes condiciones.
-  Atribución: se debe mencionar la fuente (título de la obra, autor, editorial, año).
-  No comercial: se permite la utilización de esta obra con fines no comerciales.
-  Mantener estas condiciones para obras derivadas: Solo está autorizado el uso parcial o alterado de esta obra para la creación de obras derivadas siempre que estas condiciones de licencia se mantengan para la obra resultante.

Las opiniones vertidas en esta publicación no necesariamente reflejan la posición de los editores, y son de exclusiva responsabilidad del autor.

Índice

Introducción	9
Producción de la naturaleza	10
Acumulación por desposesión	13
Capítulo 1	
Humedales en el Paraguay.....	17
1.1 Definiciones	17
1.2 Funcionalidad de los humedales.....	18
1.3 Regiones de humedales en Paraguay.....	22
1.4 Clasificación de Humedales de Paraguay	27
1.5 Áreas Protegidas y Sitios Ramsar. Importancia de las Áreas Protegidas en la conservación de humedales	32
Capítulo 2	
Cambios en el uso del suelo y expansión de la frontera agrícola y ganadera sobre los humedales	35
2.1. El agronegocio en los humedales de la Región Oriental	35
2.2 Cambio en el uso del suelo	36
2.2 Concentración de tierra e intensificación de la producción	46
Capítulo 3	
Humedales en riesgo. Conflictos socioambientales en los humedales.....	51
3.1 Conflictos socioambientales en áreas de humedales	52
3.2 Conflictos relacionados al agronegocio	55
3.3 Cuencas hídricas afectadas por el cultivo de arroz	58
3.4 Impactos del agronegocio en Villa Oliva, Ñeembucú.....	64
Capítulo 4	
Conclusiones	85
BIBLIOGRAFIA.....	87
ANEXO	89

Lista tablas

Tabla 1. Funciones ecosistémicas de los humedales y ejemplos de los bienes y servicios asociados	20
Tabla 2. Sitios considerados de importancia prioritaria por la convención RAMSAR	33
Tabla 3. Superficie de fincas por uso de tierra, según Departamento	38
Tabla 4. Cantidad de fincas, superficie cultivada de Soja Zafra Normal, Departamento.	41
Tabla 5. Cantidad de fincas, superficie cultivada de Caña de Azúcar para uso industrial	42
Tabla 6. Cantidad de fincas, superficie cultivada de Arroz con riego según Departamento.	43
Tabla 7. Cantidad de fincas y superficie plantada de plantaciones forestales según Departamento	44
Tabla 8. Cantidad de fincas y superficie plantada de Eucaliptos según Departamento	45
Tabla 9. Cantidad de fincas, superficie cultivada y producción de Mandioca y Poroto según Departamento (Región Oriental)	46
Tabla 10. Relación entre el tamaño de la finca y el uso de insumos	47

Lista gráficos

Gráfico 1. Ubicación del Paraguay en los humedales de la Cuenca del Plata	24
Gráfico 2. Regiones de Humedales en el Paraguay	25
Gráfico 3. Manchas de Humedales en Paraguay	26
Gráfico 4. Región de grandes abanicos aluviales de la Cuenca del Bajo Chaco	27
Gráfico 5. Región del Valle Aluvial del Río Paraguay	28
Gráfico 6. Región del Pantanal Paraguayo-Boliviano-Mattogrossense	29
Gráfico 7. Región de la Planicie Aluvial del Río Apa	30
Gráfico 8. Región de la Meseta Misionera de la Cuenca del Bajo Paraná	31
Gráfico 9. Región de los Corredores Fluviales del Río Paraná	32
Gráfico 10. Sitios RAMSAR ubicados en el mapa de Regiones y Subregiones de Humedales	33
Gráfico 11. Avance del cultivo de arroz en los humedales	56
Gráfico 12. Distribución de captaciones de agua para riego de cultivos de arroz, en relación a los humedales de la Región Oriental	57
Gráfico 13. Distribución de captaciones de agua para riego de cultivos de arroz, en relación a las cuencas hídricas de la Región Oriental	61
Gráfico 14. Distribución de captaciones de agua para riego de cultivos de arroz en la cuenca del río Tebicuary	62
Gráfico 15. Distribución de captaciones de agua para riego de cultivos de arroz en la cuenca del río Manduvirá	63
Gráfico 16. Sitios de canalización de cursos hídricos y avance de cultivos en relación a las áreas protegidas de la Región Oriental	64
Gráfico 17. Distribución de humedales en los distritos de Villa Oliva y Villa Franca, Departamento de Ñeembucú	68
Gráfico 18. Distribución de cultivos de arroz y plantaciones forestales en los distritos de Villa Oliva y Villa Franca. Ñeembucú	69
Gráfico 19. Avance del cultivo de arroz en los distritos de Villa Oliva y Villa Franca - Ñeembucú	70

Gráfico 20. Relación entre las principales empresas productoras de arroz con operaciones en el distrito de Villa Oliva, Ñeembucú	71
Gráfico 21. Avance del cultivo de Arroz en la compañía Zanjita – Ñeembucú	72
Gráfico 22. Aumento de los puntos de canalización del Río Paraguay para el riego de cultivos de Arroz, en Zanjita	73
Gráfico 23. Detalles de las canalizaciones para riego del cultivo de arroz en Zanjita – Ñeembucú	74

INTRODUCCIÓN

La expansión de la frontera agrícola brasileña y la incorporación de la economía paraguaya al modelo impuesto por el capital transnacional, transformaron estructuralmente la producción agrícola de la región de Alto Paraná durante la década de 1970. La expansión agrícola, especialmente hacia la Región Oriental, se ha visto impulsada por las características favorables de sus suelos y clima, los cuales son ideales para la agricultura intensiva. El suelo basáltico y laterítico de esta región, rico en nutrientes y altamente fértil, ha sido uno de los principales motores del avance hacia el Este, donde los cultivos del agronegocio, como la soja, han prosperado gracias a las condiciones climáticas, con precipitaciones anuales que oscilan entre 1.600 y 2.000 mm.

Mientras tanto la Región Occidental, conocida como Chaco, se ha mantenido en una situación de relativa marginalidad en términos de expansión agrícola debido a las limitaciones inherentes a sus suelos salinos y clima semiárido. Esto ha dificultado el avance de cultivos como la soja en esa zona, que se ha orientado más hacia la ganadería. No obstante en la Región Oriental, la saturación de los suelos agrícolas ha comenzado a forzar una expansión sobre terrenos previamente considerados marginales. Esto ha llevado a la incorporación de nuevos rubros, como el arroz y los eucaliptos, los cuales han invadido tierras antes no cultivadas, pero que requieren de prácticas más intensivas para mantener el rendimiento.

A pesar de los avances tecnológicos en la agricultura, los incrementos en la producción de soja se deben más al aumento del área cultivada que a mejoras en el rendimiento. Esto se evidencia al realizar un análisis de correlación entre las variables de rendimiento, producción y área de siembra de soja de los últimos 20 años, a partir de datos de CAPECO. El análisis de las variables muestra una fuerte correlación positiva entre la Producción Comercial y el Área de Siembra ($r \approx 0.79$), lo que indica que el aumento en la producción agrícola se debe principalmente al incremento en el área cultivada,

en lugar de, a mejoras en el rendimiento por unidad de área.

El impacto de esta expansión en los ecosistemas más vulnerables, como el Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAPA) y el Cerrado, es evidente. La deforestación masiva, asociada al crecimiento del monocultivo de la soja, ha causado una disminución drástica de la cobertura vegetal, lo que pone en riesgo la biodiversidad de la región. Actualmente, con la saturación de las tierras del Este, la frontera agrícola solo puede avanzar sobre terrenos anteriormente considerados infértiles, transformando y explotando otros rubros adaptables. Nuevos rubros de exportación, como el arroz y los eucaliptos, se expanden sobre tierras antes consideradas marginales.

En este contexto, los mecanismos de despojo de tierras a comunidades campesinas e indígenas se han intensificado, con un creciente abuso de poder y violencia contra estos sectores, sostenidos por una alianza tácita entre grandes empresarios y sectores públicos, con una impunidad que perpetúa el ciclo de despojo y explotación.

Producción de la naturaleza

Todo organismo vivo crea activamente un entorno que facilita su propia reproducción y los seres humanos no son una excepción. Las plantas producen oxígeno a través de la fotosíntesis, un proceso que ha cambiado significativamente la composición de la atmósfera de la Tierra durante millones de años. Los castores y otros animales construyen diques que modifican el flujo de los ríos y crean nuevos hábitats acuáticos. Los microorganismos del suelo descomponen la materia orgánica, liberando nutrientes esenciales para las plantas y otros organismos. Los seres vivos intervienen en el ciclo del carbono, intercambiando este elemento entre la atmósfera, los océanos y los suelos.

Los cambios en el clima global han influido profundamente en la evolución de las especies. A su vez, la vegetación y los organismos han alterado el clima a través de procesos como la fotosíntesis, que ha modificado la composición de la atmósfera a lo largo de las eras geológicas.

La litosfera, que incluye la corteza terrestre y el suelo, es continuamente moldeada por la actividad biológica. Las raíces de las plantas estabilizan el suelo y previenen la erosión, mientras que los microorganismos descomponen la materia orgánica, enriqueciendo el suelo con nutrientes esenciales para la vida vegetal y, por ende, para los animales que dependen de ella.

La Tierra se comporta como una totalidad única y autorregulada, donde las relaciones son complejas. Cada organismo no solo responde al ambiente físico, sino que también lo modifica y, al hacerlo, se convierte en parte de ese mismo entorno. Los seres vivos, como una forma particular de organización de la materia, son considerados sistemas abiertos que necesitan consumir energía externa, en forma de aire y alimento, para mantener sus procesos internos o metabolismo, al mismo tiempo que eliminan residuos y emiten calor. La modificación del medio externo es, por definición, una característica de estar vivo. Al igual que cualquier otra especie, el *Homo sapiens* –cuando recolecta o cultiva comida, construye casas y caminos– altera su entorno para adaptarlo a sus necesidades.

¿Qué diferencia la actividad humana de los últimos cientos de años, de la de otras especies, convirtiéndola en una fuerza geológica capaz de secar ríos, extinguir especies o cambiar el clima del planeta?

La relación contemporánea con la naturaleza, adquiere su carácter específico dentro de las relaciones sociales capitalistas, donde la apropiación y transformación del entorno ocurren a escala mundial. Para entender la relación entre el capitalismo y la naturaleza, es fundamental considerar el concepto de producción en general. La producción es la relación más básica entre los seres humanos y la naturaleza (Smith, 1984). Los seres humanos, como todos los organismos vivos, nacen con ciertas necesidades naturales, como alimento, sexo, calor e interacción social. La naturaleza proporciona los medios necesarios para satisfacer estas necesidades, ya sea de manera directa o indirecta. Cuando estos medios no están disponibles en cantidad y calidad suficientes, deben ser producidos mediante el trabajo.

El ser humano se apropia de la naturaleza utilizando su cuerpo: brazos, piernas, cabeza y manos. Emplea las fuerzas naturales de su propio organismo para transformar la materia y darle forma con el

fin de satisfacer sus necesidades. Al actuar sobre el mundo externo y modificarlo, el humano también cambia su propia naturaleza.

Esta transformación de la materia para satisfacer necesidades, es el trabajo. Como apropiación y transformación de la materia, el trabajo es un elemento común a todas las formas sociales. Es una imposición de la naturaleza para la supervivencia: sin trabajo, no existiría el intercambio de materiales ni la vida misma (Smith, 1984).

Desde esta perspectiva, parece existir un equilibrio ecológico y social entre consumo y producción de medios de subsistencia. Sin embargo, la tasa y el volumen de producción y consumo pueden desincronizarse debido a factores como el clima y la dinámica de las poblaciones de plantas y animales consumidos por los humanos, lo que genera períodos de escasez y excedente. Para mitigar los períodos de escasez, el ser humano aprende a aprovechar los excedentes para redistribuir la producción y prevenir crisis. Así, el excedente deja de ser una eventualidad natural y se convierte en una necesidad social. Su gestión requiere un tipo específico de organización social que no solo garantice la producción de medios de subsistencia inmediatos, sino también su almacenamiento y distribución.

La organización social del excedente implica la división del trabajo y la separación entre quienes producen el excedente y quienes lo gestionan. Con el tiempo, esta diferenciación da origen a clases sociales y a instituciones que regulan la producción y distribución de recursos. La apropiación del excedente genera desigualdad en el acceso a la naturaleza, lo que se hace evidente con la propiedad de la tierra y la división entre campo y ciudad (Smith, 1984).

El capitalismo transforma la naturaleza en mercancía, reorganizándola constantemente para facilitar su explotación bajo la lógica de acumulación de capital. En este sistema, la naturaleza deja de ser simplemente explotada, y pasa a ser activamente reconfigurada para satisfacer las necesidades del mercado. Cada ciclo de acumulación capitalista genera nuevas contradicciones ecológicas, que a su vez requieren nuevas transformaciones de la naturaleza. Este proceso perpetúa la expansión del capital, basado en la captura de trabajo impago de la naturaleza o en el acceso a recursos baratos.

La crisis ecológica no es un fallo del mercado, sino una consecuencia directa del triunfo de la lógica capitalista. La reproducción

de la vida material depende enteramente de la producción y reproducción de la plusvalía. En este sentido, la naturaleza se convierte en un medio de producción universal, donde todo, desde los ecosistemas hasta el clima, se subordinan a las necesidades del capital (Moore, 2006).

Acumulación por desposesión

Para reproducirse, el capital necesita territorializarse mediante la apropiación de espacios no capitalistas. David Harvey (2006) define la *acumulación por desposesión* como “la prolongación de la conversión de diversas formas de propiedad, en propiedad privada; la supresión de los recursos comunales; la eliminación de formas alternativas de producción y consumo; la apropiación colonial de los recursos naturales; la monetarización y tributación; el tráfico de seres humanos; la usura y el endeudamiento a través del crédito”. El Estado, con su monopolio de la violencia y la definición de la legalidad, juega un papel crucial en estos procesos, que resultan en la disociación entre el productor y sus medios de producción, y en la sustitución de estructuras sociales preexistentes por relaciones capitalistas de producción.

El capital controla las prácticas mediante las cuales nos relacionamos con la naturaleza, tanto colectivamente como individualmente, y no considera nada más que valores estéticos funcionalistas. En su aproximación destructiva a la belleza pura y la infinita diversidad del mundo natural, el capital exhibe cualidades absolutamente yermas. Donde la naturaleza se muestra fecunda y creativa, el capital llega para cortar y reensamblar sus componentes en tecnología. Esta relación del capital con la naturaleza y la naturaleza humana, es profundamente alienante. El capital privatiza, mercantiliza, monetiza y comercializa todos los aspectos de la naturaleza a los que tiene acceso, convirtiéndolos en una forma de capital, una estrategia de acumulación que llega hasta nuestro ADN. Esta relación metabólica se expande e intensifica, en respuesta al crecimiento exponencial del capital, implicándose en ámbitos cada vez más conflictivos. Las formas de vida, materiales genéticos,

procesos biológicos, conocimiento de la naturaleza e inteligencia sobre cómo utilizar sus cualidades, capacidades y potenciales (sin importar que sean artificiales o específicamente humanos) quedan subsumidos en la lógica de la comercialización. La colonización de nuestro mundo de vida por el capital se acelera, acompañada por una acumulación exponencial de capital y una invasión del mundo de vida por la ecología del capital.

La relación específica del capital con la naturaleza requiere de la propiedad privada, lo que implica el acaparamiento de bienes comunes naturales como la tierra, el agua y la biodiversidad. Aunque resulta difícil aislar algunos elementos de la naturaleza (como el aire que respiramos y los océanos en los que pescamos), es posible concebir diversas alternativas, generalmente con la ayuda del Estado, para monetizar y mercantilizar todos los aspectos ligados a los bienes comunes del mundo natural. Cuando se privatizan los bienes comunes naturales, se asigna un valor a todas las cosas, objetos y procesos que forman parte de ellos (a veces arbitrariamente, a través de una orden burocrática), sin importar si se ha invertido en ellos trabajo social. Así es como el capital crea su propio y característico ecosistema.

La existencia de prácticas voraces y destructivas en un sitio y los que creen en el cuerno de la abundancia, aplauden las prácticas ecosistémicas equilibradas en otro. Ambas coexisten dentro de la dinámica del ecosistema capitalista.

“Lamentablemente, el capital no puede cambiar su manera de rebanar y trocear la naturaleza para transformarla en mercancías y derechos de propiedad, porque oponerse a esto significaría poner en tela de juicio el funcionamiento mismo del motor económico del capitalismo y negar la aplicabilidad de la racionalidad económica del capital a la vida social, y es por esta razón por la que el movimiento ecologista, cuando trasciende una política meramente cosmética y paliativa, debe hacerse anticapitalista “ (Harvey, 2014).

El presente material pretende describir de qué manera el agro-negocio avanza sobre las zonas inundables y qué conflictos va dejando en el proceso de acaparar los bienes comunes de la naturaleza vinculados al suelo, al agua y a la biodiversidad. En el primer capítulo se describen los humedales del Paraguay, posteriormente

se analiza de qué manera el agronegocio va adaptándose a la ocupación de estos terrenos, antes considerados marginales para la producción, y por último se detallan los conflictos socioambientales desencadenados en las zonas de humedales de la Región Oriental.

CAPÍTULO 1

HUMEDALES EN EL PARAGUAY

1.1 Definiciones

El Paraguay está atravesado por un cinturón de humedales del que depende toda la irrigación superficial y los cauces subterráneos de agua. Son extensas áreas de ambientes húmedos, conocidos como pantanales, selvas de ribera, embalsados, esteros y otras tantas denominaciones que tienen en común, ser considerados humedales por la convención Ramsar.

Los humedales más representativos del Paraguay en la Región Oriental son el complejo Ypoá-Ñeembucú, que constituye una sabana de inundación en la que se destacan tres cuerpos de agua visibles: las lagunas Ypoá, Cabral y Vera. Los humedales del centro-noroeste de esta región, que abarca parte de San Pedro y Cordillera están conformados por la planicie de inundación del río Manduvirá. Otro de los humedales importantes es el nacimiento de los ríos Guyraunguá, Ypety y Capiibary, ubicados en Alto Paraná.

En la Región Occidental, los humedales de Alto Paraguay forman parte de El Pantanal, considerado el mayor humedal del mundo, con aproximadamente 140.000 km², y que abarca territorios de Brasil, Bolivia y Paraguay. Este ecosistema conforma las nacientes del río Paraguay, considerado uno de los reservorios de agua más importantes para los países de la región, así como también uno de los principales hábitats de plantas acuáticas del hemisferio occidental. Además, alberga grandes concentraciones de peces y aves, lo que posiblemente le confiere la mayor diversidad de especies acuáticas del mundo.

En términos generales, los humedales son ecosistemas que permanecen en condiciones de inundación o, al menos, con su sustrato saturado con agua durante considerables períodos de tiempo, lo que provoca que los suelos posean rasgos particulares (hidromorfismo) y que la biota, especialmente las plantas arraigadas, presenten adaptaciones para tolerar la inundación o la alternancia de períodos de inundación y sequía (plantas hidrófitas). Son fuentes de agua (especialmente dulce) y ayudan a recargar los acuíferos (grandes reservas de agua subterránea); amortiguan la fuerza de las inundaciones y reducen la erosión en las riberas de los ríos; purifican el agua mediante la retención de sedimentos y sustancias tóxicas; ayudan a estabilizar el clima y a conservar el equilibrio hídrico de los ecosistemas.

1.2 Funcionalidad de los humedales

Los humedales cumplen funciones sumamente importantes tales como: reserva y purificación de agua, amortiguación de inundaciones, sumideros de carbono, y sitios acumuladores y/o exportadores de sedimentos, materia orgánica y nutrientes. Además, juegan un papel crítico en el ciclo de vida de numerosas especies de fauna y flora, sustentando cadenas tróficas de ecosistemas vecinos¹.

Las funciones que cumplen los humedales pueden clasificarse en tres grandes grupos: a) *regulación hidrológica*, b) *regulación biogeoquímica* y c) *funciones ecológicas*.

a) En cuanto a la regulación hidrológica, los humedales actúan como esponjas naturales al desacelerar los flujos de agua y reducir su turbulencia, lo que ayuda a estabilizar las costas y disminuir la erosión causada por el movimiento del agua. También son fundamentales en la regulación de inundaciones, ya que absorben y retienen grandes volúmenes de agua durante épocas de lluvia intensa, reduciendo así su impacto en los ecosistemas y comunidades vecinas. Además, almacenan agua tanto a corto plazo (en periodos de lluvias) como a largo plazo (en acuíferos subterráneos), garantizando la disponibilidad de agua dulce para consumo humano, riego y otras actividades productivas.

¹ <https://www.desarrollo.org.py/admin/app/webroot/pdf/publicaciones/30-09-2015-10-39-22-840620127.pdf>

b) Desde el punto de vista de la regulación biogeoquímica, los humedales desempeñan un papel clave en el ciclo de nutrientes como el nitrógeno, el carbono y el fósforo. Actúan como almacenes naturales de nutrientes y ayudan en procesos como la fijación de carbono (absorbiendo dióxido de carbono de la atmósfera) y la liberación controlada de gases, como el amoníaco (NH_4). Además, contribuyen a la retención y transformación de contaminantes, mejorando la calidad del agua y regulando el clima al reducir la concentración de gases de efecto invernadero. Su capacidad de exportar nutrientes y materia a través del agua, sostiene cadenas tróficas vecinas, es decir, redes de alimentación entre especies.

c) En lo que respecta a sus funciones ecológicas, los humedales son grandes productores de biomasa a través de procesos como la producción primaria y secundaria. La producción primaria se refiere a la generación de materia orgánica mediante la fotosíntesis, lo que permite el secuestro de carbono en el suelo y la biomasa (tanto plantas como organismos). Esta producción sustenta actividades como la agricultura, el cultivo de arroz, la producción de forraje para ganado y el desarrollo de la apicultura. Por su parte, la producción secundaria se refiere a la transformación de esta materia en proteínas y otros recursos aprovechables por animales y seres humanos, como la producción de peces, fauna silvestre y especies de interés económico o recreativo.

Otra función de los humedales es la provisión de hábitat. Son ambientes críticos para la reproducción y refugio de especies migratorias, especialmente aves, tortugas acuáticas, peces e invertebrados.

Los humedales contribuyen al mantenimiento de las interacciones biológicas, como las cadenas tróficas, donde la energía y los nutrientes circulan entre productores, consumidores y descomponedores, y ayudan a excluir especies invasoras que podrían alterar el equilibrio de los ecosistemas. También conservan la diversidad genética y específica, facilitando la producción de productos animales y vegetales tanto alimenticios como no alimenticios (por ejemplo, pieles, plantas ornamentales y productos farmacológicos utilizados en etnomedicina y rituales).

Entre los servicios ecológicos de los humedales, se ha mencionado repetidamente que amortiguan las inundaciones al reducir

la velocidad de las aguas de las riadas, debido al efecto de barrera de la cobertura vegetal y al almacenamiento del agua en los lagos y pantanos.

A continuación en la Tabla 1 se describen las principales funciones ecológicas de los humedales.

Tabla 1. Funciones ecosistémicas de los humedales y ejemplos de los bienes y servicios asociados

Función Genérica	Funciones específicas	Bienes y servicios (ejemplos)
Regulación Hidrológica	Desaceleración de los flujos y disminución de la turbulencia del agua	• Estabilización de la línea de costa. .Disminución del poder erosivo
	Regulación de inundaciones	• Disminución de la intensidad de los efectos de las inundaciones sobre los ecosistemas vecinos
	Retención de agua Almacenaje a largo plazo Almacenaje a corto plazo	• Presencia de reservorios de agua para consumo y producción
	Recarga de acuíferos	• Reserva de agua dulce para el hombre, tanto para consumo directo como para su utilización en sus actividades productivas
	Retención y estabilización de sedimentos	• Mejoramiento de la calidad del agua
	Regulación de procesos de evapotranspiración	• Atemperación de condiciones climáticas extremas
Regulación Biogeoquímica	Ciclado de nutrientes (Nitrógeno, Carbono, Fósforo, etc.) Almacenaje / retención de nutrientes (ej. Fijación/ acumulación de CO2 , liberación de NH4)	• Retención de contaminantes, Mejoramiento de la calidad del agua, Acumulación de Carbono Orgánico como turba, Regulación climática
	Transformación y degradación de contaminantes	• Mejoramiento de la calidad del agua • Regulación climática
	Exportación	• Vía agua: sostén de las cadenas tróficas vecinas .Regulación climática: emisiones de CH4 a la atmósfera
	Regulación de la salinidad	• Provisión de agua dulce, Protección de suelos, • Producción de sal

Regulación Ecológica	Producción primaria	• Secuestro de carbono en suelo y en biomasa • Producción agrícola (arroz) • Producción de forraje para ganado doméstico y especies de fauna silvestre de interés • Producción apícola • Producción de combustible vegetal y sustrato para cultivos florales y de hortalizas (turba)
	Producción secundaria	• Producción de proteínas para consumo humano o como base para alimento del ganado doméstico (fauna silvestre, peces e invertebrados acuáticos) • Producción de especies de interés cinegético • Producción de especies de peces para pesca deportiva y comercial • Producción de especies de interés turístico-recreacional (aves, mamíferos, reptiles, anfibios)
	Provisión de hábitats	• Ambientes de interés paisajístico • Oferta de hábitats para especies de interés comercial, cinegético, cultural, etc. • Provisión de hábitats críticos para especies migratorias (particularmente aves) • Provisión de hábitats críticos para la reproducción de especies animales (particularmente aves, tortugas acuáticas, peces e invertebrados acuáticos)
	Mantenimiento de interacciones biológicas	Mantenimiento de cadenas tróficas de los ecosistemas vecinos. Exclusión de especies invasoras
	Mantenimiento de la diversidad tanto específica como genética	Producción de productos animales y vegetales alimenticios. Producción de productos vegetales para la construcción. Producción de productos animales y vegetales no alimenticios (cueros, pieles, plumas, plantas y peces ornamentales, mascotas, etc.). Producción de productos farmacológicos y etnobiológicos (para etnomedicina, con fines religiosos, rituales, etc.)

Fuente: Inventario de Humedales del Paraguay. OEA Contrato N° 366 793 – 1° Edición –Asunción

1.3 Regiones de humedales en Paraguay

Diferentes estimaciones asumen que en Paraguay del 23% al 42% del territorio involucra humedales. El territorio paraguayo se sitúa en la Cuenca del Plata, donde se encuentra el sistema de humedales fluviales más extenso del planeta. Con casi 3.500 km² de extensión, conforma un corredor de humedales conectados por el eje de los grandes ríos Paraguay, Paraná y de la Plata. La planicie de inundación del río Paraguay y su continuación en el río Paraná, determinan un continuo hidrológico de humedales y un corredor biológico que se extiende desde el gran Pantanal en el Alto Paraguay, pasando por los bañados del Bajo Chaco, los humedales de San Pedro, Ypacaraí, Ypoá y Ñeembucú en el Paraguay Oriental; la ancha planicie inundable del río Paraná, los Esteros del Iberá en Argentina, hasta el Delta del Paraná y el estuario del Río de la Plata en Argentina y Uruguay. Además, al eje principal del corredor de humedales se le adosa un sistema secundario transversal, destacándose los humedales chaqueños asociados a los ríos Pilcomayo y Bermejo en el Bajo Paraguay, y los transversales al río Uruguay, como el Negro y los de la Pampa Húmeda².

De acuerdo al inventario de humedales del Paraguay, sus regiones de humedales incluyen desde las vastas llanuras del Pantanal en el Chaco, hasta los sistemas de humedales fluviales en la Región Oriental, donde se localizan áreas cruciales como el Bañado de Ñeembucú, los humedales del río Paraguay y las mesetas misioneras del río Paraná. En términos generales, los humedales del Paraguay se agrupan de la siguiente manera:

- **Humedales dependientes del río Paraguay:** incluyen, por ejemplo, el Pantanal paraguayo-boliviano y el valle aluvial del río Paraguay, donde el caudal del río es fundamental para su existencia.
- **Humedales influenciados por procesos paleo-hidrológicos y tectónicos:** ejemplificados por el Pantanal del Ñeembucú y los humedales del bajo Chaco, que se formaron a partir de antiguos movimientos de la Tierra y cambios en el agua a lo largo del tiempo.

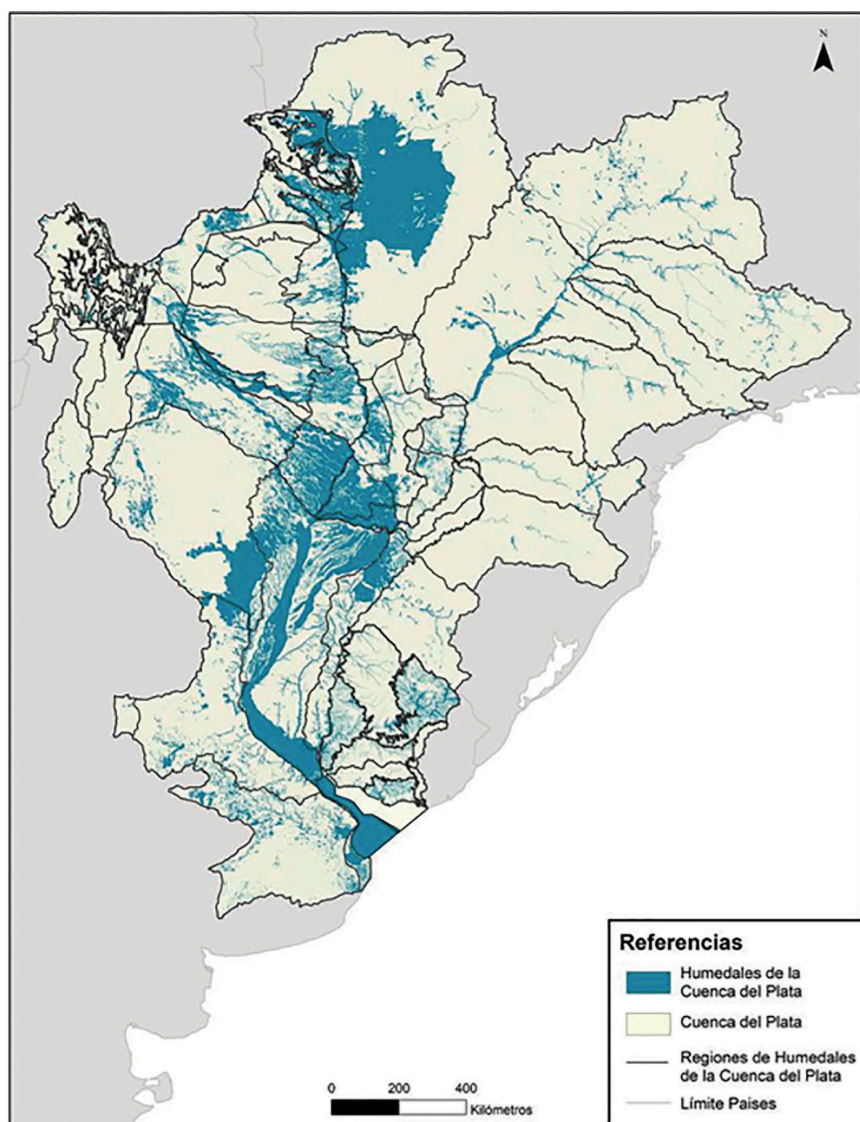
² https://lac.wetlands.org/wp-content/uploads/sites/2/dlm_uploads/2017/06/Paraguay-CNAA-2005.pdf.

- **Humedales situados en depresiones tectónicas:** como el lago Ypacaraí y el lago Ypoá, que varían su tamaño de acuerdo a eventos hidrológicos extraordinarios.
- **Humedales en áreas inestables de ríos activos del Chaco:** por ejemplo, los que se encuentran en el río Pilcomayo, donde la dinámica del agua influye en su formación y transformación.
- **Humedales menores, funcionalmente independientes del río Paraguay:** aquellos que se desarrollan en los valles de los ríos interiores de la región Oriental y funcionan de forma autónoma.
- **Humedales antropógenos:** formados por la acción humana, como los creados en las represas de Itaipú, Yacyretá y Acaray³.

Estos humedales no son lugares estáticos, experimentan ciclos de inundación y sequía que les dan forma. Algunos están directamente influenciados por el caudal del río Paraguay, mientras que otros se formaron a partir de antiguos procesos geológicos y tectónicos.

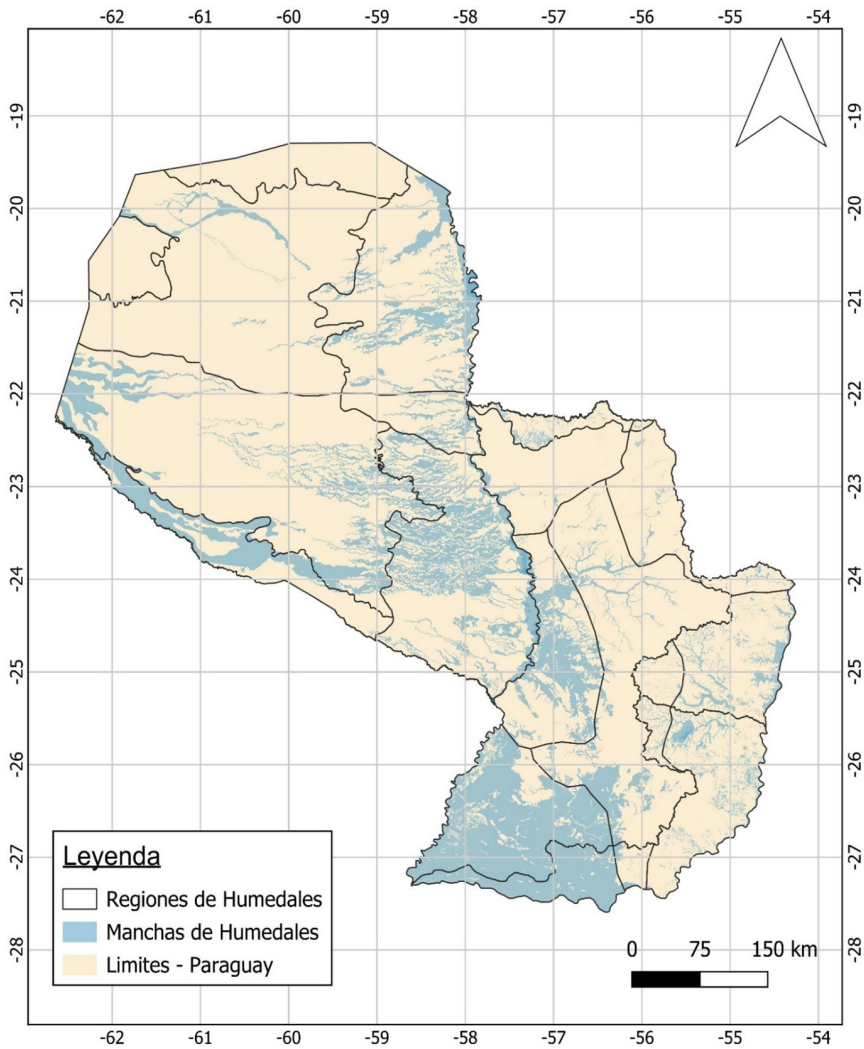
3 <https://www.mades.gov.py/wp-content/uploads/2018/07/Dise%C2%A7o-de-Publicaci%C2%A2n-del-Inventario-de-humedales-Paraguay-2014.pdf>

Gráfico 1. Ubicación del Paraguay en los humedales de la Cuenca del Plata



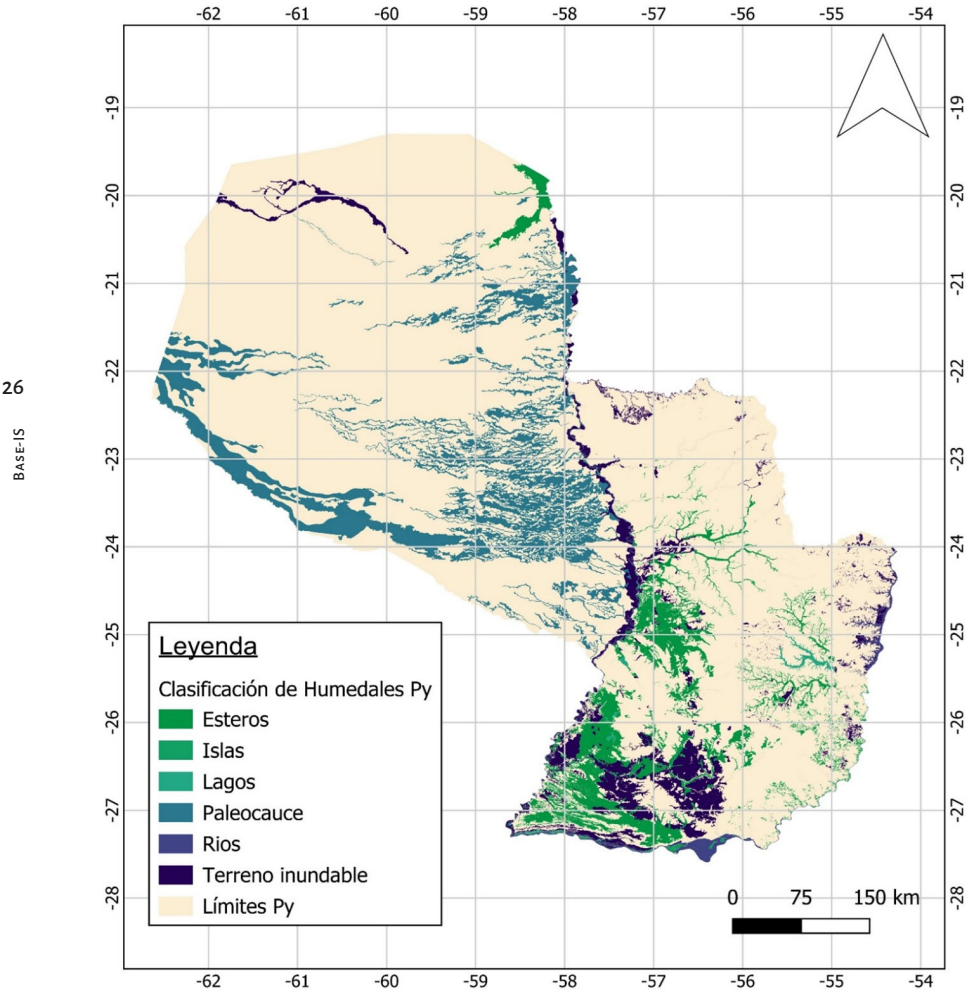
Fuente: Elaboración propia según datos del MADES, 2024

Gráfico 2. Regiones de Humedales en el Paraguay



Fuente: Elaboración propia según datos del MADES, 2024

Gráfico 3. Manchas de Humedales en Paraguay



Fuente: Elaboración propia según datos del MADES, 2022

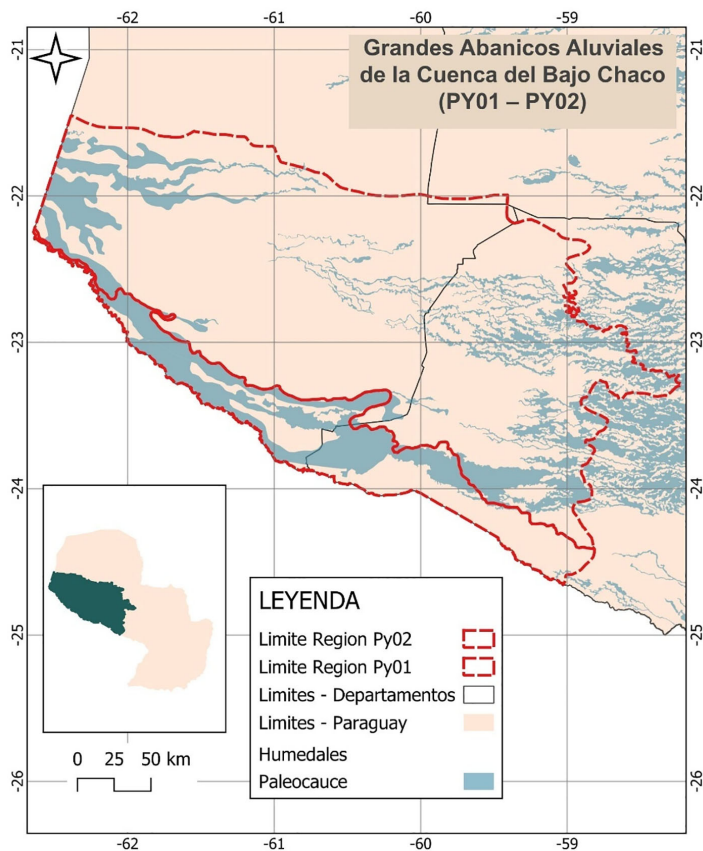
1.4 Clasificación de Humedales de Paraguay

i. Grandes Abanicos Aluviales de la Cuenca del Bajo Chaco (PY01 – PY02)

Ubicada en el Chaco paraguayo, esta región abarca los Departamentos de Presidente Hayes, Boquerón y Alto Paraguay. Su relieve es casi plano, con drenaje lento y baja permeabilidad del suelo, lo que propicia la formación de esteros, lagunas y riachos en la llanura de inundación del río Paraguay. La vegetación incluye bosques de quebracho colorado, palmares de caranday y pastizales naturales, mientras que la fauna es diversa, con numerosas especies adaptadas a ecosistemas húmedos.

27

Gráfico 4. Región de grandes abanicos aluviales de la Cuenca del Bajo Chaco

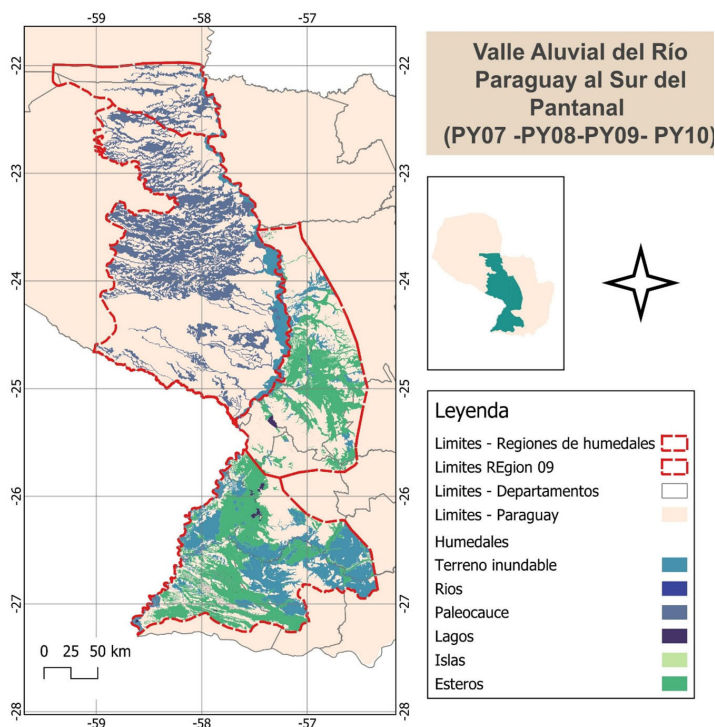


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del MADES, 2022

ii. Valle Aluvial del Río Paraguay al Sur del Pantanal (PY07 – PY10)

Se extiende desde el tramo medio del Río Paraguay hasta su confluencia con el Paraná, abarcando varios Departamentos como San Pedro, Cordillera, Misiones y Ñeembucú. Su relieve moderado facilita la formación de meandros⁴, lagunas y bancos de arena, con un mosaico de ecosistemas acuáticos y terrestres que varían según el nivel del río. Se observan riachos como el Periquito, Yacaré, San Carlos, Alegre, Nabilique, Curupayty, Paraguay, Pytá y Mosquito, lagunas como Imakata, Gral. Díaz, Carlos A. López y Morocha. Se trata de un sistema de esteros, lagunas e islas fluviales sujetas a variaciones estacionales en función del caudal de los ríos. La vegetación varía desde bosques ribereños hasta pantanos y pastizales inundados.

Gráfico 5. Región del Valle Aluvial del Río Paraguay



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del MADES, 2022

⁴ Un meandro es una curva o vuelta sinuosa que adopta un río al desplazarse por terrenos de pendiente muy baja. Se origina porque el agua fluye más rápido en el exterior de una curva (provocando erosión) y más lento en el interior (depositando sedimentos), lo que con el tiempo acentúa la curva y la hace migrar río abajo.

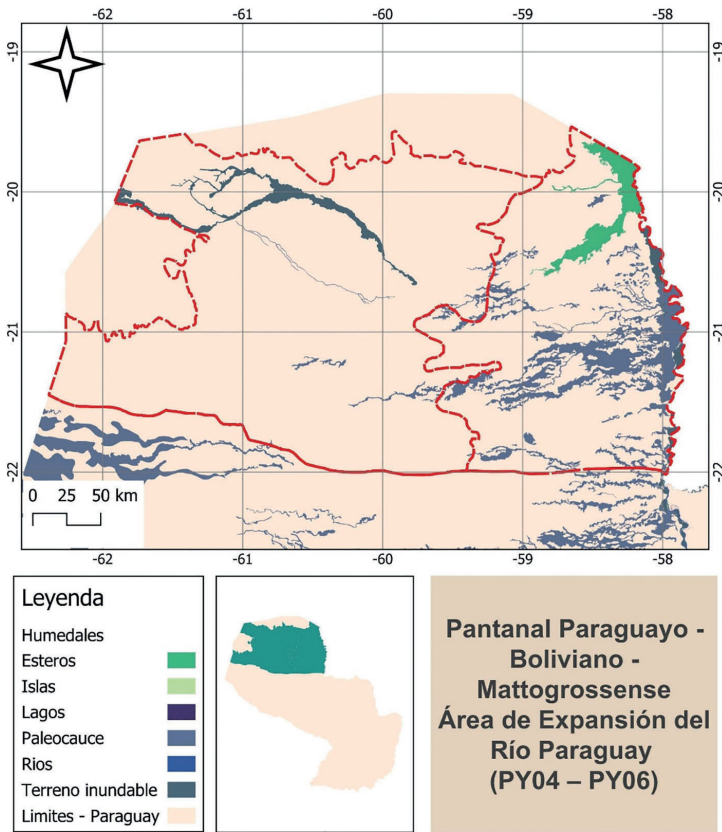
iii. Pantanal Paraguayo-Boliviano-Mattogrossense - Área de Expansión del Río Paraguay (PY04 – PY06)

Este sistema, ubicado en la Cuenca Alta del Río Paraguay, es uno de los humedales de agua dulce más grandes del mundo, forma parte del Pantanal que se extiende hasta Brasil y Bolivia, influenciado por la dinámica del río Paraguay.

Durante la temporada de lluvias, grandes áreas quedan inundadas, formando suelos húmedos con sedimentos ricos en nutrientes. Su vegetación está compuesta por pastizales, bosques estacionales y zonas con vegetación acuática.

La zona se divide en dos sectores: al norte, el agua permanece por más tiempo debido a la presencia de meandros pronunciados; al sur, el flujo es más rápido, lo que favorece la formación de bancos de arena y camalotales (vegetación flotante).

Gráfico 6. Región del Pantanal Paraguayo-Boliviano-Mattogrossense

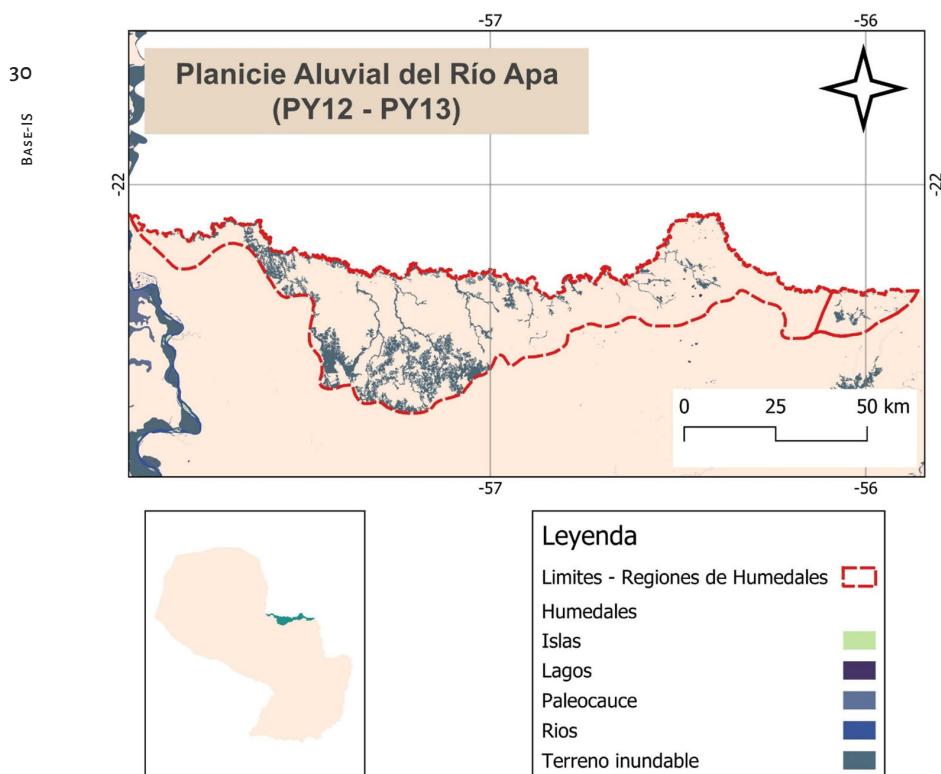


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del, MADES, 2022

iv. Planicie Aluvial del Río Apa (PY12 - PY13)

Ubicada en el noreste del país, esta región corresponde a la cuenca del río Apa, afluente del río Paraguay. Se trata de una zona de tierras bajas sujetas a inundaciones estacionales. Predominan los humedales temporales, con lagunas que se alimentan de las aguas del río Apa durante la temporada de lluvias. La vegetación está compuesta por bosques inundables y pastizales.

Gráfico 7. Región de la Planicie Aluvial del Río Apa



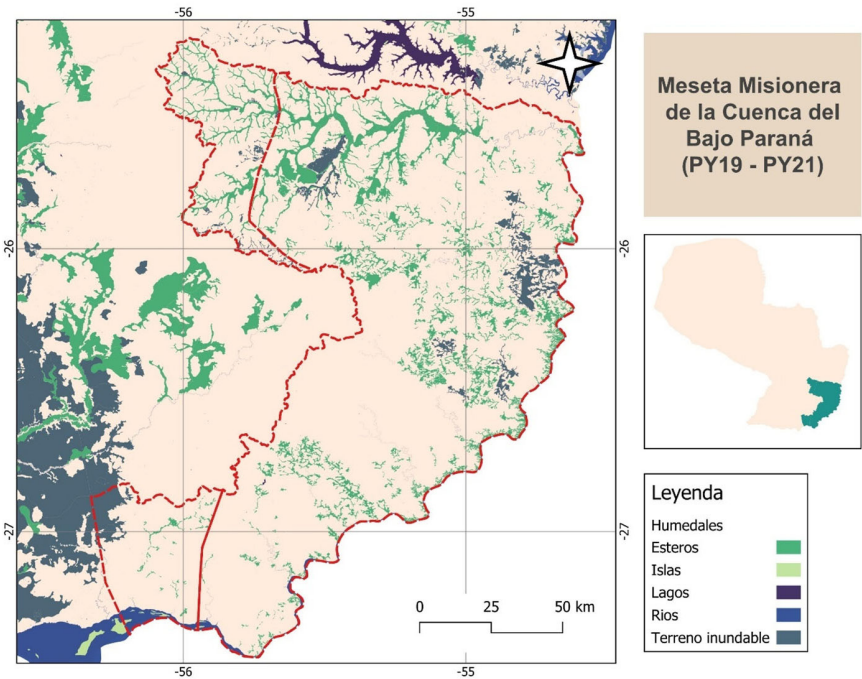
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del MADES, 2022

v. Meseta Misionera de la Cuenca del Bajo Paraná (PY19 - PY21)

Localizada en el sureste de Paraguay, esta región forma parte de la Cuenca del río Paraná.

Su paisaje incluye lagunas, esteros y bosques de ribera, especialmente en las zonas bajas y en la confluencia de los ríos Paraná y Paraguay. La vegetación predominante está compuesta por bosques ribereños y vegetación palustre.

Gráfico 8. Región de la Meseta Misionera de la Cuenca del Bajo Paraná



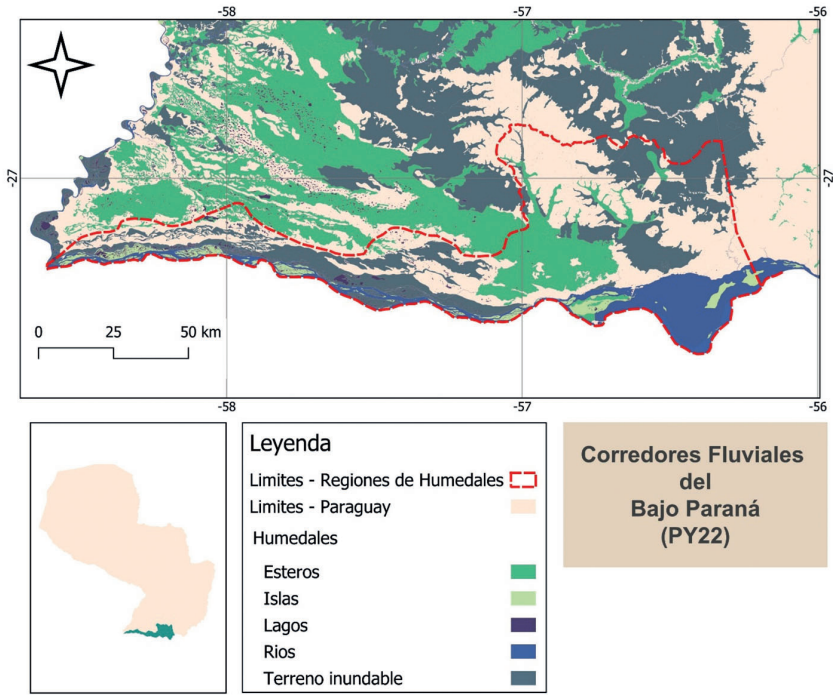
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del MADES, 2022

vi. Corredores Fluviales del Bajo Paraná (PY22)

Esta región abarca los humedales situados en las zonas bajas del río Paraná, en su confluencia con el río Paraguay, formando un sistema interconectado de humedales. Comprende lagunas, islas y pastizales inundados que dependen de los flujos estacionales del río Paraná.

Gráfico 9. Región de los Corredores Fluviales del Rio Paraná

32
BASE-15



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del MADES, 2022

1.5 Áreas Protegidas y Sitios Ramsar. Importancia de las Áreas Protegidas en la conservación de humedales

La Convención Relativa a la Protección de los Humedales de Importancia Internacional, especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, se firmó en 1971 en la Ciudad de Ramsar que se ubica en Irán. Paraguay se adhiere a este convenio en el año 1994 siendo la Secretaría del Ambiente el punto focal. Se establecen como sitios RAMSAR (conjunto de esteros, pantanos, ríos, arroyos, lagunas y lagos) los parques nacionales Lago Ypoá, Tinfunqué y Río Negro; como también los privados Laguna Chaco Lodge, Laguna Tte. Rojas Silva y Laguna General Díaz. Se propone además el área privada

Estero Milagros. A continuación en la tabla 2 se detallan las dimensiones y los números de certificados correspondiente. También existe una gran cantidad de Áreas Silvestres Protegidas privadas en el Paraguay que demuestran una mayor concienciación ambiental y una alternativa interesante de ingresos económicos para sus propietarios.

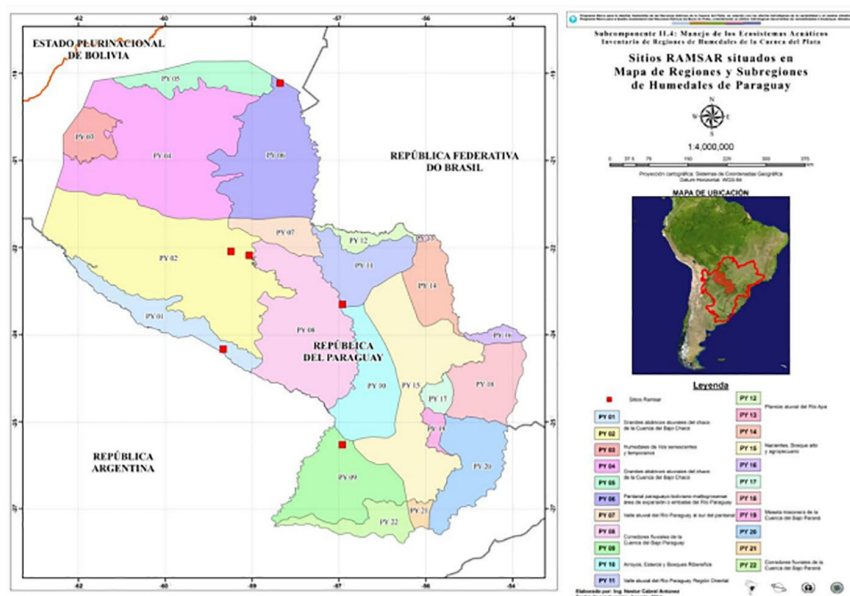
En Paraguay existen seis sitios Ramsar: Río Negro (Alto Paraguay), Estero Milagro (San Pedro), Parque Nacional Tinfunqué (Presidente Hayes), Parque Nacional Lago Ypoá (Ñeembucú), Chaco Lodge (Presidente Hayes) y Tte. Rojas Silva (Presidente Hayes).

Tabla 2. Sitios considerados de importancia prioritaria por la convención RAMSAR

Nombre del Parque	Área (ha.)	Certificado Ramsar N°
Parque Nacional Ypoá	119.000	728/95
Parque Nacional Río Negro	281.630	729/95
Parque Nacional Tinfunqué	280.000	730/95
Área Potencial Estero Milagros	20.000	731/95
Laguna Chaco Lodge	2.500	1330/03
Laguna Tte. Rojas	12.000	1390/04

Fuente: Informe SINASIP (2007)

Gráfico 10. Sitios RAMSAR ubicados en el mapa de Regiones y Subregiones de Humedales



Fuente: MADES 2024

CAPÍTULO 2

CAMBIOS EN EL USO DEL SUELO Y EXPANSIÓN DE LA FRONTERA AGRÍCOLA Y GANADERA SOBRE LOS HUMEDALES

2.1. El agronegocio en los humedales de la Región Oriental

El agronegocio ha impulsado la modificación de los ecosistemas naturales, transformándolos en territorios destinados a la extracción de recursos y a la producción de materia prima. Inicialmente, esto se dio con la extracción de yerba y madera, y luego con la producción de soja y algodón. Este proceso, que comenzó en los bosques altos del Este, se fue extendiendo hacia terrenos que antes se consideraban marginales, llegando a las zonas inundables de la costa del río Paraguay, donde cultivos adecuados a estas condiciones, como el arroz y las plantaciones forestales, están ganando terreno.

En Paraguay, el disciplinamiento de la naturaleza se aceleró con la entrada de los cultivos y técnicas de la revolución verde en la década de 1960. Los procesos naturales de fertilidad del suelo, control de plagas y formación de semillas fueron reemplazados por productos químicos y semillas modificadas, cada vez más artificiales. Estas tecnologías, lejos de adaptarse a los ritmos de la naturaleza, fueron desplazando componentes fundamentales, dejando como único camino la incorporación constante de elementos externos al medio para mantener artificialmente funciones que antes estaban aseguradas.

El territorio que alguna vez fue parte del segundo bosque tropical más grande del mundo, el BAAPA, en el Este de Paraguay, quedó reducido a miles de hectáreas de monocultivo de soja, mantenidas en pie por cada vez mayores aplicaciones de insumos químicos en forma de pesticidas y fertilizantes. El exuberante bosque se transformó en una mina a cielo abierto de minerales del suelo y de agua.

Este proceso de acaparamiento y destrucción continúa con el avance sobre terrenos previamente considerados marginales, como las regiones semiáridas del Chaco y las zonas inundables.

La reciente expansión del cultivo de arroz en Departamentos como Ñeembucú y Misiones a partir de la conversión de tierras previamente destinadas a la ganadería o consideradas improductivas en áreas agrícolas intensivas, sugiere una reconfiguración de las relaciones socioeconómicas en estas regiones. Este proceso implica una integración más profunda de la naturaleza en circuitos económicos dominados por lógicas de mercado.

2.2 Cambio en el uso del suelo

Identificar con precisión el cambio en el uso de suelos en áreas de humedales, es difícil. Se reconocen algunas limitaciones relacionadas a la ausencia de datos sistematizados en cuanto a la demarcación de los humedales de Paraguay; aun así pueden hacerse aproximaciones considerando la información segmentada por Departamentos. Como se mencionó anteriormente, en términos absolutos entre el 20 y el 40 % de la superficie del país está cubierto por zonas que pueden denominarse humedales, pero geográficamente se puede observar que la mayor parte de las áreas inundables, históricamente no consideradas como aptas para el agronegocio basado en el complejo sojero, se distribuyen a los lados del río Paraguay en las zonas con menor altitud de la Región Oriental. Se destacan algunas áreas predominantemente cubiertas por terrenos inundables como los Departamentos de Ñeembucú y Misiones. Otros como Paraguari o Cordillera, con algunas partes de su territorio formado por áreas inundables y otras áreas con limitaciones para el agronegocio, relacionadas al tipo de suelo.

Considerando los datos de los censos agropecuarios de 2008 y 2022, se confirma la profundización de un modelo productivo que expande la frontera agropecuaria y reduce los ecosistemas naturales a territorios de extracción. En casi todos los Departamentos se observa un notable aumento o, en algunos casos, una modificación en la superficie destinada a cultivos (temporales, permanentes y hortalizas). Esta expansión contrasta con la reducción de las áreas en barbecho o descanso (kokueré), lo que indica la intensificación de los procesos productivos.

En Ñeembucú se observa que la superficie destinada a cultivos, se triplicó, pasando de 10.787 hectáreas en 2008 a 32.335 hectáreas en 2022. Este incremento, se contrapone a una reducción en las superficies de pastura natural o cultivada (de 737.652 a 640.273 hectáreas). Esto manifiesta el desplazamiento de las actividades ganaderas, dando paso al avance de los monocultivos. Esta tendencia se nota en la mayoría de las zonas inundables.

En Misiones, la transformación del paisaje es aún más dramática. La superficie destinada a cultivos se incrementa de 54.287 hectáreas en 2008 a 120.133 hectáreas en 2022, lo que representa más de un doble aumento. Paralelamente, las áreas de pastura natural o cultivada, pasaron de 654.249 a 449.866 hectáreas, mientras que la superficie en barbecho pasó de 34.032 a 12.022 hectáreas.

En los Departamentos de Paraguari y Cordillera se mantiene la tendencia, la superficie de cultivos crece, las pasturas disminuyen o se mantienen y la superficie en barbecho se reduce.

En cuanto a la categoría de montes naturales o plantaciones forestales en la Tabla 3, los resultados deben contrastarse con los datos de deforestación y de plantaciones forestales por separado, proporcionados por el INFONA y con los datos de la Tabla 7 donde se observa el aumento considerable de las áreas plantadas con eucalipto, lo que sugiere que las áreas de aumento de “montes o superficies forestales” se debe al aumento del monocultivo de árboles, mientras que la superficie de bosques nativos sigue disminuyendo (Tabla 7)(Tabla 8).

Tabla 3. Superficie de fincas por uso de tierra, según Departamento

Departamento	Superficie con cultivos temporales, permanentes y hortalizas		Superficie con pastura natural o cultivada		Superficie con montes naturales o plantación forestal		En barbecho y/o en descanso (kokueré)	
	2008	2022	2008	2022	2008	2022	2008	2022
01. CONCEPCIÓN	71.431	60.254	1.218.911	1.113.636	233.300	268.383	50.394	20.115
02. SAN PEDRO	321.156	524.279	909.500	880.965	276.656	259.866	81.091	40.858
03. CORDILLERA	26.719	28.001	296.000	284.659	20.907	44.893	14.758	17.798
04. GUAIRÁ	68.710	89.816	103.368	160.332	26.423	48.172	16.581	13.446
05. CAAGUAZÚ	447.279	467.791	435.460	480.915	140.227	122.710	58.392	25.301
06. CAAZAPÁ	165.942	225.615	397.703	390.730	110.364	154.149	26.782	26.638
07. ITAPÚA	603.101	708.047	286.934	456.115	143.184	160.528	30.647	24.217
08. MISIONES	54.287	120.133	654.249	449.866	31.636	27.900	34.032	12.022
09. PARAGUARÍ	57.315	70.654	507.232	511.266	39.104	56.869	23.029	11.005
10. ALTO PARANÁ	791.494	935.833	121.280	104.500	164.789	178.180	19.833	8.447
11. CENTRAL	7.539	10.330	76.294	47.448	3.899	4.797	1.892	5.798
12. ÑEEMBUCÚ	10.787	32.335	737.652	640.273	64.118	54.681	11.379	11.573
13. AMAMBAY	135.925	176.919	806.876	681.962	224.785	197.962	28.567	12.648
14. CANINDEYÚ	581.266	602.225	508.312	339.920	221.126	163.968	45.499	18.211

Fuente: CAN 2008 – 2022

Al observar por separado la dinámica de los principales rubros del agronegocio, se refleja cómo éste va aprovechando las condiciones de las áreas inundables. El avance de la soja tiene límites relacionados con la aptitud del suelo, lo que restringe su expansión en algunos Departamentos como Cordillera, Paraguarí y partes de Misiones. En 2008, el Departamento de Misiones contaba con 76 fincas que cultivaban soja, abarcando 22.588 hectáreas. Para 2022, el número de fincas aumentó a 90, con una superficie sembrada de 28.453 hectáreas. Esto representa un incremento de 26% en la superficie cultivada de soja en el Departamento de Misiones (Tabla 4).

Otros rubros más limitados –como la caña de azúcar– avanzan en Departamentos como Guairá, Caaguazú y Cordillera, donde se observa una reducción en el número de fincas pero un incremento

en la superficie cultivada. Esto sugiere que la producción de caña de azúcar se está concentrando en menos fincas, pero más grandes y tecnificadas (Tabla 5).

El aumento de la superficie cultivada en estos Departamentos, junto con la disminución del barbecho y las pasturas, está dado entonces no por la soja, sino por un rubro de expansión más reciente: la producción de arroz con riego, que creció significativamente en términos de superficie, pero con una reducción en el número de fincas, lo que refleja una consolidación en la producción.

De 2008 a 2022, el cultivo de arroz con riego aumentó exponencialmente en todos los Departamentos donde es implantado. En el Departamento de Misiones, este rubro, experimentó la mayor expansión, con un aumento en la superficie sembrada de 11.570 hectáreas a 58.582 hectáreas, a pesar de una disminución en el número de fincas, que pasó de 244 a 73. En Itapúa, la cantidad de fincas productoras de arroz se redujo de 162 a 55, pero la superficie sembrada aumentó de 14.186 hectáreas a 44.082 hectáreas. En San Pedro, la cantidad de fincas disminuyó de 14 a 6, pero la superficie sembrada creció de 482 hectáreas a 8.840 hectáreas. En Paraguari, la cantidad de fincas aumentó de 6 a 13, con un aumento en la superficie sembrada, de 29 hectáreas a 36.893 hectáreas. En Ñeembucú, la cantidad de fincas se mantuvo en 10, pero la superficie sembrada pasó de 1 hectárea a 27.520 hectáreas. En Caazapá, la cantidad de fincas disminuyó de 22 a 19, pero la superficie sembrada también creció de 6.257 hectáreas a 7.082 hectáreas. En Cordillera, la cantidad de fincas disminuyó de 15 a 9, pero la superficie sembrada creció de 748 hectáreas a 3.793 hectáreas. En Guairá, la cantidad de fincas creció de 2 a 3, mientras que la superficie sembrada aumentó de 9 hectáreas a 1.500 hectáreas. Incluso en Central, aunque la cantidad de fincas disminuyó de 9 a 3, la superficie sembrada aumentó de 203 hectáreas a 5.149 hectáreas (Tabla 6).

Otra situación es la disminución de la superficie y número de fincas orientadas a cultivos de autoconsumo como el poroto y la mandioca. En Cordillera, la cantidad de fincas de mandioca cayó de 13.194 a 6.607, y la superficie sembrada se redujo de 8.246 hectáreas a 5.160 hectáreas. En cuanto al poroto, la caída fue aún más

pronunciada, con una reducción de 12.998 a 1.232 fincas y de 3.245 a 613 hectáreas sembradas. Misiones mostró una disminución en la cantidad de fincas de mandioca de 7.091 a 3.579, con una caída en la superficie sembrada de 4.050 a 2.392 hectáreas, mientras que en el poroto, las fincas pasaron de 7.102 a 1.825 y la superficie sembrada de 1.275 a 547 hectáreas. En Paraguarí, la cantidad de fincas de mandioca disminuyó de 20.435 fincas productoras a 9.993, con una reducción en la superficie sembrada de 12.468 a 7.716 hectáreas, y la producción de poroto también sufrió una caída significativa, de 20.319 fincas a 5.768 y la superficie pasó de 5.768 a 1.273 hectáreas. Ñeembucú experimentó una caída en la cantidad de fincas de mandioca de 4.208 a 2.095, con una reducción en la superficie sembrada de 1.690 a 1.104 hectáreas. En el caso del poroto, la superficie sembrada pasó de 907 a 203 hectáreas, a pesar de que las fincas se mantuvieron estables (Tabla 9).

En síntesis, de acuerdo a los datos expuestos en los Censos Agropecuarios de 2008 y 2022 se identifica el desplazamiento de la actividad ganadera y la intensificación de la producción agrícola, basada en el cultivo de arroz con riego en las áreas donde predominan las zonas inundables. Así mismo se reducen los bosques, palmares y otros ecosistemas naturales, el tiempo de descanso de los terrenos desaparece, influyendo en la intensificación del agotamiento del suelo y se desplaza a los cultivos tradicionales.

Tabla 4. Cantidad de fincas, superficie cultivada de Soja Zafra Normal, Departamento

Departamento	2008		2022	
	Cantidad de fincas	Superficie sembrada	Cantidad de fincas	Superficie sembrada
01. CONCEPCIÓN	57	21.198	176	25.850
02. SAN PEDRO	588	185.463	4.907	352.056
03. CORDILLERA	2	*_	21	1.664
04. GUAIRÁ	257	10.054	244	12.608
05. CAAGUAZÚ	2.279	318.664	4.282	340.210
06. CAAZAPÁ	2.075	110.314	1.571	147.511
07. ITAPÚA	11.710	480.721	8.408	541.519
08. MISIONES	76	22.588	90	28.453
09. PARAGUARÍ	45	43	14	5.755
10. ALTO PARANÁ	7.395	741.842	5.813	864.566
11. CENTRAL	4	1	-	-
12. ÑEEMBUCÚ	1	-	2	162
13. AMAMBAY	328	102.789	459	162.517
14. CANINDEYÚ	2.918	469.834	2.253	526.737

Fuente: CAN 2008 – 2022.

Tabla 5. Cantidad de fincas, superficie cultivada de Caña de Azúcar para uso industrial

Departamento	2008		2022	
	Cantidad de fincas	Superficie bajo cultivo	Cantidad de fincas	Superficie bajo cultivo
01. CONCEPCIÓN	320	221	278	289
02. SAN PEDRO	600	1.761	199	538
03. CORDILLERA	1.464	5.111	1.197	7.794
04. GUAIRÁ	8.839	31.525	4.358	36.657
05. CAAGUAZÚ	3.587	12.296	2.210	20.213
06. CAAZAPÁ	1.915	4.181	343	4.502
07. ITAPÚA	479	461	158	223
08. MISIONES	775	1.594	86	1.217
09. PARAGUARÍ	1.493	16.618	436	2.885
10. ALTO PARANÁ	152	228	65	6.819
11. CENTRAL	659	2.304	222	3.209
12. ÑEEMBUCÚ	122	76	60	38
13. AMAMBAY	48	1.041	6	206
14. CANINDEYÚ	83	4.383	40	5.745

Fuente: CAN 2008 – 2022

Tabla 6. Cantidad de fincas, superficie cultivada de Arroz con riego según Departamento

Departamento	2008		2022	
	Cantidad de fincas	Superficie sembrada	Cantidad de fincas	Superficie sembrada
01. CONCEPCIÓN	4	2	1	1
02. SAN PEDRO	14	482	6	8.840
03. CORDILLERA	15	748	9	3.793
04. GUAIRÁ	2	9	3	1.500
05. CAAGUAZÚ	15	115	1	1
06. CAAZAPÁ	22	6.257	19	7.082
07. ITAPÚA	162	14.186	55	44.082
08. MISIONES	244	11.570	73	58.582
09. PARAGUARÍ	6	29	13	36.893
10. ALTO PARANÁ	135	201	1	1
11. CENTRAL	9	203	3	5.149
12. ÑEEMBUCÚ	-	1	10	27.520
13. AMAMBAY	55	43	-	-
14. CANINDEYÚ	43	23	-	-

Fuente: CAN 2008 - 2022

Tabla 7. Cantidad de fincas y superficie plantada de plantaciones forestales según Departamento

Departamento	2008		2022	
	Cantidad de fincas	Superficie plantada	Cantidad de fincas	Superficie plantada
01. CONCEPCIÓN	1.451	4.209	268	41.208
02. SAN PEDRO	2.994	11.022	1.719	44.955
03. CORDILLERA	501	1.005	1.260	8.246
04. GUAIRÁ	369	861	844	21.672
05. CAAGUAZÚ	2.755	11.033	2.444	29.217
06. CAAZAPÁ	964	12.144	1.227	53.679
07. ITAPÚA	3.608	21.790	2.226	24.972
08. MISIONES	473	2.258	649	2.944
09. PARAGUARÍ	418	2.369	638	7.621
10. ALTO PARANÁ	2.600	23.410	1.277	16.051
11. CENTRAL	107	353	64	653
12. ÑEEMBUCÚ	239	812	161	5.009
13. AMAMBAY	222	6.716	144	3.444
14. CANINDEYÚ	1.381	29.849	577	7.991

Fuente: CAN 2008 – 2022

Tabla 8. Cantidad de fincas y superficie plantada de Eucaliptos según Departamento

Departamento	2008			2022		
	Cantidad de fincas	Superficie cultivada	Cantidad de árboles	Cantidad de fincas	Superficie cultivada	Cantidad de árboles
01. CONCEPCIÓN	573	1.269	2.254.095	171	41.040	290.433
02. SAN PEDRO	740	4.431	6.315.778	1.488	43.295	2.307.590
03. CORDILLERA	144	442	791.257	924	6.276	2.572.700
04. GUAIRÁ	177	505	1.017.233	784	21.276	7.787.736
05. CAAGUAZÚ	941	3.942	7.253.054	2.237	27.706	3.393.122
06. CAAZAPÁ	387	10.547	10.622.477	1.147	51.913	2.496.640
07. ITAPÚA	2.178	13.269	23.021.857	2.007	22.703	4.346.668
08. MISIONES	203	1.142	2.061.761	605	2.594	844.657
09. PARAGUARÍ	185	2.807	5.566.834	584	7.207	3.297.551
10. ALTO PARANÁ	912	9.866	18.485.111	1.131	14.986	1.841.496
11. CENTRAL	51	116	259.576	60	635	496.023
12. ÑEEMBUCÚ	206	1.345	2.454.989	151	4.891	219.701
13. AMAMBAY	87	3.126	5.986.820	118	3.278	297.420
14. CANINDEYÚ	186	2.054	4.260.763	506	7.171	1.195.746

Fuente: CAN 2008 - 2022

Tabla 9. Cantidad de fincas, superficie cultivada y producción de Mandioca y Poroto según Departamento (Región Oriental)

Departamento	2008		2022		2008		2022	
	Mandioca		Mandioca		Poroto		Poroto	
	Cant. de fincas	Superf. sembrada	Cant. de fincas	Superf. sembrada	Cant. de fincas	Supf. sembrada	Cant. de fincas	Supf. sembrada
01. CONCEPCIÓN	13.852	9.991	9.478	9.070	13.390	3.901	1.701	1.208
02. SAN PEDRO	37.832	29.648	30.147	35.841	35.862	8.152	5.880	3.997
03. CORDILLERA	13.194	8.246	6.607	5.160	12.998	3.245	1.232	613
04. GUAIRÁ	14.495	9.709	8.844	8.995	13.908	3.215	1.831	1.231
05. CAAGUAZÚ	34.140	29.256	27.619	28.773	32.757	9.547	8.465	5.131
06. CAAZAPÁ	20.587	13.739	13.128	11.679	20.084	4.467	3.995	1.950
07. ITAPÚA	27.355	19.555	17.843	17.336	26.000	5.480	3.138	1.794
08. MISIONES	7.091	4.050	3.579	2.392	7.102	1.825	1.275	547
09. PARAGUARÍ	20.435	12.468	9.993	7.716	20.319	5.768	2.326	1.273
10. ALTO PARANÁ	14.318	13.409	6.954	9.623	12.902	3.656	1.925	1.213
11. CENTRAL	3.062	1.307	573	187	1.653	585	231	66
12. ÑEEMBUCÚ	4.208	1.690	2.095	1.104	4.198	907	468	203
13. AMAMBAY	3.270	3.877	1.138	2.323	2.665	797	104	138
14. CANINDEYÚ	11.234	13.607	9.556	14.966	9.678	2.945	1.214	916

Fuente: CAN 2008, 2022

2.2 Concentración de tierra e intensificación de la producción

La concentración de la tierra está vinculada a la intensificación de la agricultura. A medida que aumenta el tamaño de la finca, también lo hace el porcentaje de fincas que utilizan insumos. Se observa una tendencia creciente en este porcentaje. Mientras que en las fincas más pequeñas (menos de 1 ha) apenas el 59,4% utiliza insumos,

en las categorías de mayor tamaño (especialmente a partir de 500 ha) se supera el 90% de uso de insumos. Esto puede deberse a que las fincas más grandes, al tener mayores volúmenes de producción, implementan sistemas de manejo más intensivos y tecnificados, lo que implica un mayor uso de insumos para optimizar la productividad (Tabla 10).

Tabla 10. Relación entre el tamaño de la finca y el uso de insumos

Tamaño de finca	% de fincas que usan insumos
Menos de 1 ha	59,40%
De 1 a < 5 ha	72,10%
De 5 a < 10 ha	81,30%
De 10 a < 20 ha	84,40%
De 20 a < 50 ha	86,90%
De 50 a < 100 ha	88,90%
De 100 a < 200 ha	89,90%
De 200 a < 500 ha	91,20%
De 500 a < 1.000 ha	93,30%
De 1.000 a < 5.000 ha	92,50%
De 5.000 a < 10.000 ha	93,20%
De 10.000 y más ha	93,20%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CAN 2022

En las fincas pequeñas (menos de 1 ha), el uso de insumos es limitado. Aunque un 60% de estas fincas utilizan algún tipo de insumo, generalmente se trata de opciones más accesibles y básicas, como semillas híbridas, plaguicidas y abono orgánico. (CAN 2022)

A medida que el tamaño de la finca crece, especialmente en aquellas que van de 1 a 50 ha, el uso de insumos aumenta considerablemente. En estas fincas, es común encontrar un mayor uso

de semillas híbridas, fertilizantes químicos y productos veterinarios. Este tipo de finca, que ya tiene una capacidad de producción mayor, es capaz de adoptar prácticas agrícolas más intensivas para mejorar la productividad. En fincas más grandes, la utilización de insumos como fertilizantes y productos veterinarios llega a ser casi universal, lo que refleja la capacidad de inversión en tecnologías más avanzadas. (CAN 2022)

En términos de tipos de insumos, la tendencia más destacada es el uso de semillas híbridas y transgénicas. En las fincas más grandes, especialmente aquellas de 100 ha o más, estas semillas son utilizadas de forma generalizada. En cambio, en fincas pequeñas el uso de estas semillas es mucho más limitado, lo que sugiere que las fincas de menor tamaño siguen dependiendo más de variedades locales o tradicionales.

Los fertilizantes químicos, como la urea, también siguen una tendencia similar: las fincas de mayor tamaño tienden a utilizarlos en mayor proporción, mientras que las fincas de menos de 1 ha, recurren con mucha menor frecuencia a estos insumos. Al mismo tiempo, el uso de abonos orgánicos como compost y gallinaza es más común en fincas pequeñas. (CAN 2022)

El análisis de la disponibilidad y propiedad de equipos y maquinarias, tales como sembradoras manuales, pulverizadores a mochila (tanto manuales como motorizados) y arados de madera, muestra que la inversión en equipos aumenta conforme crece el tamaño de las fincas. Se observa que, en general, las fincas más grandes tienden a tener un porcentaje elevado de propiedad de estos equipos, lo que se asocia con la capacidad de inversión y la necesidad de contar con maquinaria para una producción más intensiva.

Por ejemplo, en el caso de las sembradoras manuales (matraca), las fincas de menor tamaño (menos de 1 hectárea) reportan un 86 % de propiedad, mientras que las fincas de 1 a menos de 5 hectáreas presentan un 90 % de propiedad. A medida que aumenta el tamaño de la finca, el porcentaje de fincas con sembradoras propias se sitúa entre el 95 % y el 99 %, con excepciones en categorías con muestras más pequeñas. Este patrón refleja que la inversión en sembradoras es más viable en fincas de mayor escala.

En el caso de los pulverizadores a mochila manuales, en fincas pequeñas (menos de 1 hectárea), el 90 % de las fincas tienen equipos propios. En las fincas de 1 a menos de 5 hectáreas, este porcentaje aumenta al 93 %, y en fincas medianas y grandes, el porcentaje se eleva al 96–97 %, alcanzando casi el 100 % en las categorías más grandes. Este patrón es similar al de las sembradoras, indicando que la inversión en pulverizadores a mochila, se convierte en una norma en fincas de mayor escala.

Para los pulverizadores motorizados a mochila, en fincas muy pequeñas (menos de 1 hectárea), el 87 % tiene equipos propios, y en fincas de 1 a menos de 5 hectáreas, el porcentaje es similar. A medida que aumenta el tamaño de las fincas, la propiedad de estos equipos se acerca al 100 %, especialmente en las categorías más grandes. Esto refleja la mayor capacidad de inversión en tecnología motorizada en fincas de mayor superficie.

En cuanto a los arados de madera, las fincas de menos de 1 hectárea reportan solo un 53 % de propiedad, con una mayor dependencia de equipos ajenos. Este porcentaje aumenta a medida que crece el tamaño de la finca, alcanzando un 79 % en fincas de 1 a menos de 5 hectáreas y hasta un 90–93 % en fincas de 5 a 20 hectáreas. En las categorías superiores, la propiedad se acerca al 100 %, lo que refleja que la disponibilidad de arados de madera está más consolidada en fincas de mayor tamaño, debido a la mayor frecuencia de uso y la inversión requerida.

El análisis departamental para la Región Oriental muestra patrones que dependen del tamaño promedio de las fincas y la intensidad de la producción. En Concepción, la propiedad de sembradoras manuales alcanza el 95 %, y los pulverizadores a mochila son propiedad del 96–97 % de las fincas. En San Pedro, más del 90 % de los usuarios de sembradoras y pulverizadores tienen equipos propios, aunque la propiedad de pulverizadores motorizados es algo menor, alrededor del 80 %. En Cordillera y Guairá, las fincas presentan altos porcentajes de propiedad en sembradoras y pulverizadores (superiores al 93 %), pero en el caso de los arados, especialmente en Guairá, el porcentaje es algo menor (77–80 %), lo que sugiere una mayor dependencia de maquinaria compartida o arrendada.

En general, en la Región Oriental, se observa una alta inversión en la propiedad de equipos, especialmente en aquellos que requieren mayor intensidad de uso, como las sembradoras y los pulverizadores a mochila, con porcentajes que superan el 90 %. Los pulverizadores motorizados presentan porcentajes menores en algunos departamentos, debido al costo de la tecnología. Los arados de madera, por su parte, muestran una mayor variabilidad, con porcentajes más bajos en fincas pequeñas y más altos en fincas de mayor tamaño.

En conclusión, a medida que aumenta el tamaño de la finca, también lo hace la propiedad de equipos propios, lo que refleja una mayor capacidad de inversión y la necesidad de asegurar la disponibilidad de maquinaria para una producción más intensiva. Los equipos de menor costo, como las sembradoras manuales y los pulverizadores a mochila, tienen una alta propiedad incluso en fincas pequeñas, mientras que los equipos más costosos, como los pulverizadores motorizados y los arados de madera, presentan una mayor concentración en fincas de mayor escala. A nivel departamental, los departamentos con sistemas agrícolas más tecnificados muestran mayores índices de propiedad de maquinarias, lo que refleja la intensificación productiva y la mayor inversión en capital fijo y maquinaria. (CAN 2022)

CAPÍTULO 3

HUMEDALES EN RIESGO.

CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES EN LOS HUMEDALES

Los humedales están siendo incorporados al modelo de producción como espacios aprovechables por rubros específicos. En este proceso, marcado por la necesidad de modificar estos espacios y disciplinar su funcionamiento para que sean compatibles con los procesos estandarizados del agronegocio, se busca privatizar su uso por diferentes vías. Estos espacios son “liberados” de las limitaciones que puedan imponer a la producción de mercancías agrícolas a partir de la tierra. Esas limitaciones van desde el caprichoso movimiento del agua y la vegetación, hasta la presencia de comunidades que aprovechan estos recursos para la ganadería minifundiaría, la pesca o la agricultura.

Tanto en lo urbano como en el área rural, se identifican procesos de transformación de este tipo. El funcionamiento natural de los humedales, como esponjas que absorben y liberan agua, es avasallado por los movimientos de suelo, los canales de drenaje que irrumpen en el relieve para controlar el flujo del agua, las canalizaciones y las transformaciones cuasi geológicas de los espacios para hacer de estos terrenos áreas aprovechables por las inmobiliarias o el agronegocio. Al mismo tiempo, se despliegan otras vías de despojo de bienes comunes, así la apropiación de espacios como campos de pastoreo, zonas ribereñas de los ríos, contaminación con residuos o agrotóxicos, y la destrucción de medios de vida, como la pesca. Estos espacios quedan reducidos a lugares inhabitables, sitios

de especulación inmobiliaria o a simples soportes físicos para hacer funcional la batería de insumos y maquinarias del agronegocio.

3.1 Conflictos socioambientales en áreas de humedales

Para realizar una identificación exploratoria de los conflictos socioambientales desencadenados por la modificación de los humedales en Paraguay, se llevó a cabo una búsqueda y sistematización de denuncias publicadas en medios periodísticos de circulación nacional. En este apartado, se presenta un análisis detallado de estas denuncias, que se refieren a la alteración, uso indebido y deterioro de los humedales en el país. Las fuentes utilizadas provienen de medios reconocidos como ABC Color, NPY y Última Hora, que han documentado estos conflictos de manera recurrente (Anexo – Sistematización de denuncias).

El análisis de las denuncias revela que ciertos Departamentos del país son más propensos a enfrentar conflictos relacionados con los humedales. En primer lugar, el Departamento Central destaca con un total de 14 denuncias, lo que podría estar vinculado con la urbanización acelerada y el desarrollo industrial en la región, que presiona a los ecosistemas acuáticos. En Ñeembucú, se registraron 15 denuncias, lo que identifica a esta zona como un área con conflictos ambientales recurrentes, posiblemente debido a la intensa presión del agronegocio y la ganadería, que afectan la integridad de los humedales. Cordillera, con 8 denuncias, también enfrenta presiones significativas, principalmente relacionadas con la expansión de actividades agrícolas y ganaderas que invaden los humedales. Aunque otros Departamentos registran menor frecuencia de denuncias, la concentración de las mismas en estas regiones indica que ciertos territorios son particularmente vulnerables a la degradación de sus ecosistemas acuáticos.

Desde 2018, se ha observado un aumento considerable en el número de denuncias, lo que podría estar relacionado tanto con la intensificación de las actividades que afectan a los humedales, como

con una creciente conciencia ciudadana acerca de la necesidad de proteger estos ecosistemas

Entre los casos más emblemáticos documentados en las denuncias, se destacan los siguientes:

- **Villa Oliva (Ñembucú).** Se han reportado incidentes de desvío de cauces hídricos, relleno ilegal de humedales y el acaparamiento de campos comunales. Estos problemas han provocado conflictos con las comunidades locales que dependen de los humedales para la pesca y el pastoreo, actividades esenciales para su sustento.
- **Lago Ypacaraí.** La contaminación, el relleno ilegal de humedales y la falta de infraestructura sanitaria, han deteriorado gravemente la calidad del agua y la biodiversidad del ecosistema de este importante cuerpo de agua.
- **Asunción y San Antonio (Central).** Se ha documentado la conversión de humedales en terrenos urbanos por parte de inmobiliarias, así como la extracción intensiva de arena del río Paraguay, que afecta tanto al medio ambiente, como a las comunidades cercanas.
- **Arroyos y Esteros, Cordillera.** Se han registrado intentos de conversión de áreas de humedales en vertederos a cielo abierto. Sin embargo, estos procesos fueron detenidos en el distrito, gracias a la presión y resistencia de los pobladores, quienes lucharon por la conservación de estos espacios naturales.

Una de las denuncias más comunes se refiere al relleno ilegal de humedales, donde se reporta que empresas y particulares están transformando áreas húmedas en terrenos para la agricultura o la construcción. Esta práctica no solo destruye hábitats críticos para la biodiversidad, sino que también altera el ciclo natural del agua, lo que puede llevar a inundaciones y otros desastres ambientales. Las comunidades locales han expresado su preocupación por la pérdida de tierras que históricamente han sido utilizadas para la pesca y el pastoreo de ganado

Otra actividad denunciada es la canalización de cuerpos de agua, que implica la modificación de ríos y arroyos para facilitar el

acceso a tierras agrícolas, o para el desarrollo urbano. Esta intervención altera el flujo natural del agua; es particularmente intensa en áreas afectadas por el avance del monocultivo de arroz, donde la demanda técnica del proceso de cultivo hace inevitable el desvío de los cauces hídricos para el riego, afectando la dinámica natural y estable de estos cursos hídricos y los humedales asociados. Esto no solo impacta en los ecosistemas acuáticos y palustres, sino también en la calidad del agua disponible para las comunidades. Las alteraciones de los cauces hídricos también ha contribuido a la disminución de poblaciones de peces y ha afectado a las comunidades que dependen de la pesca como fuente de ingresos y alimento.

Entre las regiones más impactadas por conflictos socioambientales –de acuerdo a las denuncias sistematizadas– se encuentra Ñeembucú, donde localidades como Villa Oliva, han sido particularmente vulnerables a las actividades destructivas. En esta área, se han documentado casos de desvío de cauces hídricos, relleno ilegal de humedales, acaparamiento de bienes comunes como campos comunales, desvío y secamiento de humedales, además de afectaciones indirectas como sequías y pérdida de biodiversidad a causa de la actividad ganadera y el avance del agronegocio, particularmente de los arrozales y las plantaciones forestales.

Ante el avance del extractivismo y las modificaciones territoriales, una de las respuestas ha sido la movilización de las comunidades locales. Ante la creciente preocupación por la degradación de los humedales y la falta de acción por parte de las autoridades, muchas comunidades han comenzado a organizarse para defender sus derechos y exigir la protección de sus recursos naturales. Estas movilizaciones han tomado diversas formas, desde protestas pacíficas, hasta la presentación de denuncias formales ante las autoridades competentes.

Por otro lado, las intervenciones gubernamentales han sido limitadas y, en muchos casos, insuficientes. Aunque existen leyes y normativas diseñadas para proteger los humedales, la falta de cumplimiento y la inacción de las autoridades han permitido que las actividades destructivas continúen. En algunos casos, se han realizado inspecciones y se han emitido sanciones, pero estas acciones a menudo son percibidas como reactivas y no como parte de un enfoque proactivo para la conservación. La falta de recursos y de

voluntad política para implementar medidas efectivas, ha sido un obstáculo significativo en la protección de los humedales.

Las empresas involucradas en actividades que generan conflictos, también han respondido de diversas maneras. En algunos casos, han intentado mejorar su imagen pública mediante la implementación de prácticas de responsabilidad social empresarial o la promoción de proyectos de compensación ambiental. Sin embargo, estas acciones a menudo son vistas con escepticismo por las comunidades, que consideran que las empresas priorizan sus intereses económicos sobre la protección del medio ambiente.

Las organizaciones no gubernamentales (ONG) han desempeñado un papel fundamental en la respuesta a los conflictos socioambientales. Estas organizaciones han trabajado para visibilizar las problemáticas, apoyar a las comunidades en sus denuncias y promover políticas públicas que favorezcan la conservación de los humedales. A través de campañas de sensibilización, investigación y abogacía, las ONG han contribuido a fortalecer la voz de las comunidades y a presionar a las autoridades para que se tomen medidas efectivas.

3.2 Conflictos relacionados al agronegocio

Varios de los conflictos ambientales identificados, están asociados al avance del agronegocio en las zonas de humedales. Las denuncias vinculadas al agronegocio son las siguientes:

1. **Villa Oliva (Ñeembucú).** En esta zona, se ha denunciado el desvío de cauces hídricos, el relleno ilegal de humedales y el acaparamiento de campos comunales. Estos problemas están relacionados con la expansión de arrozales y la ganadería, que han generado conflictos con las comunidades locales, las cuales dependen de los humedales para actividades como la pesca y el pastoreo.

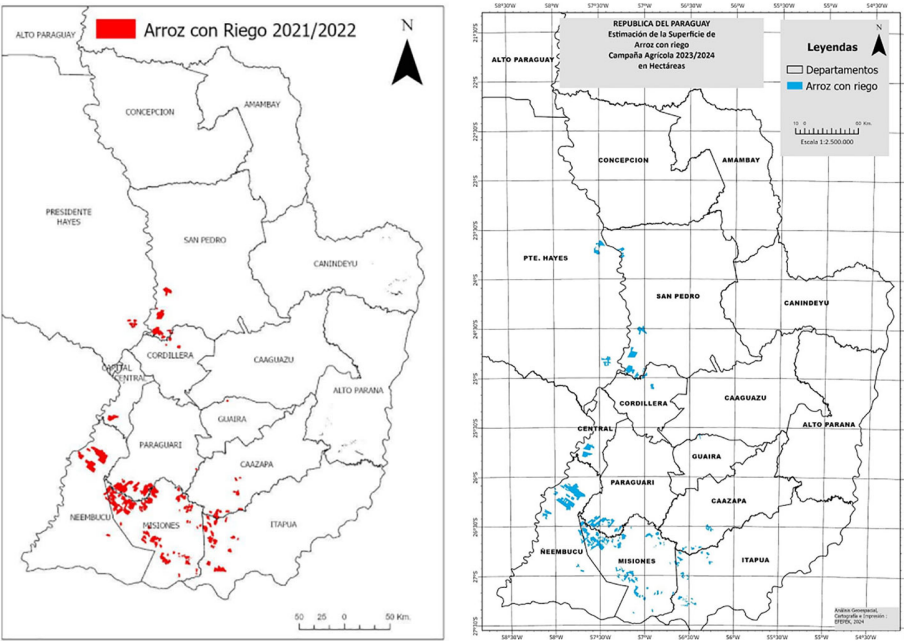
2. **Ñeembucú.** El Departamento en general ha sido identificado como una zona con conflictos ambientales recurrentes, debido a la presión ejercida por el agronegocio y la ganadería que afectan directamente a los humedales. La expansión de esas actividades ha

alterado el ecosistema, lo que genera tensiones con las comunidades que dependen de estos recursos naturales.

3. Cordillera. Este Departamento también enfrenta presiones significativas relacionadas con la expansión de actividades agrícolas y ganaderas. La expansión de la agricultura y la ganadería en las zonas de humedales, ha generado conflictos, ya que estas actividades modifican el ecosistema acuático y alteran su funcionamiento natural.

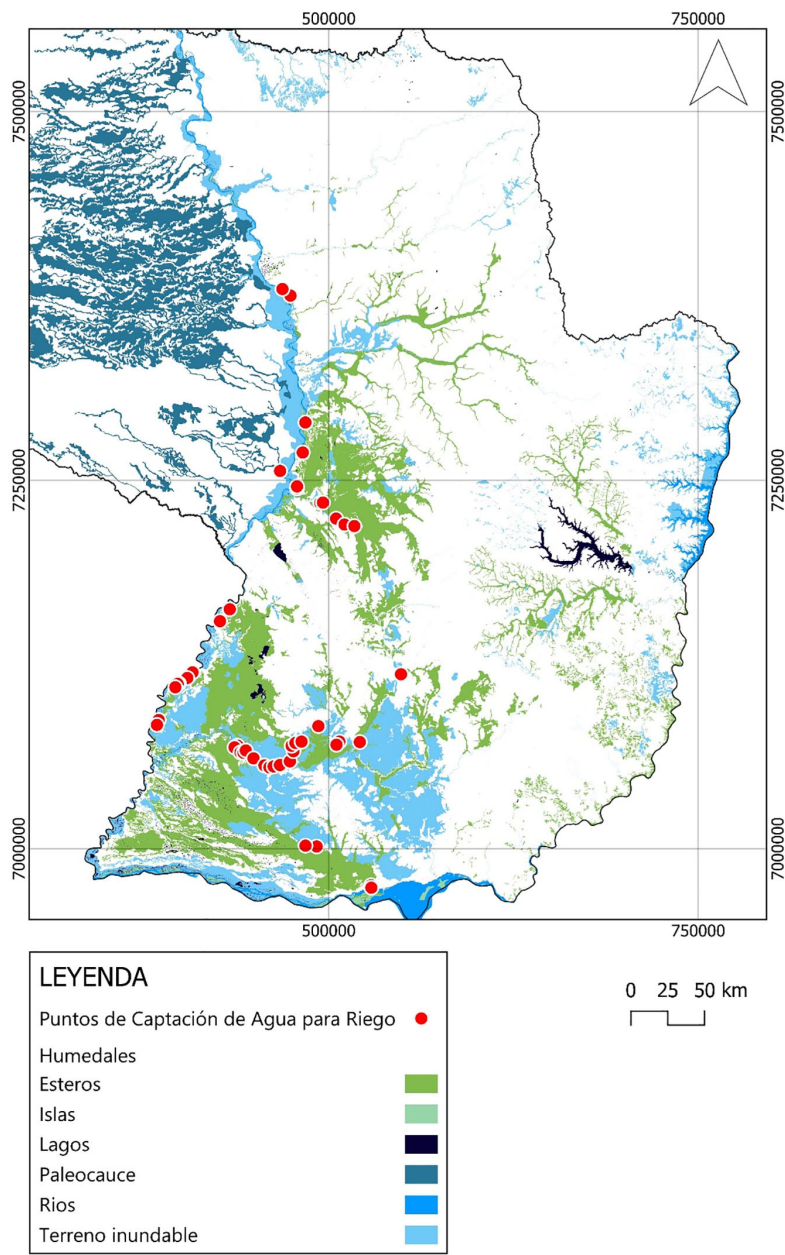
En los Gráficos 11 y 12 puede notarse cómo el cultivo de arroz avanza fundamentalmente sobre las zonas de humedales, y también se corresponde con los sitios donde se genera la mayor cantidad de conflictos socioambientales.

Gráfico 11. Avance del cultivo de arroz en los humedales



Fuente: INBIO, 2022-2023

Gráfico 12. Distribución de captaciones de agua para riego de cultivos de arroz, en relación a los humedales de la Región Oriental



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de INFONA, MADES 2022

3.3 Cuencas hídricas afectadas por el cultivo de arroz

Una cuenca hidrográfica es una extensión de terreno delimitado por divisorias naturales, en la que todas las aguas superficiales y subterráneas convergen hacia un mismo punto, generalmente desembocando en un río, lago o el mar. Esta unidad natural, actúa como un sistema integrado en el que se interrelacionan procesos hidrológicos, geológicos y biológicos. Los humedales, ubicados en zonas de transición dentro de una cuenca, actúan como filtros naturales que depuran el agua, retienen sedimentos y mitigan la escorrentía, reduciendo el riesgo de inundaciones.

El cultivo de arroz –debido a su dependencia de cursos hídricos de caudal considerable– además de ocupar las zonas inundables, parasitan a los ríos, desviando sus aguas para satisfacer las necesidades de riego de superficies crecientes de cultivo. En la Región Oriental del Paraguay además del río homónimo, las arroceras se adentran hacia el centro del territorio, bordeando dos ríos, principalmente el río Manduvirá entre San Pedro y Cordillera, y más intensamente el río Tebicuary, el principal portador de aguas al río Paraguay y la cuenca más importante de la Región Oriental.

A. Cuenca del Río Tebicuary

El Proyecto de Modernización del Sector Agua Potable y Saneamiento (PMSAS) de la SEAM señala que la cuenca del río Tebicuary ocupa una superficie de 27.324 km², lo que equivale al 6,5 % del territorio nacional y al 16,5 % de la Región Oriental. Su curso principal se extiende por 500 km y desemboca en el río Paraguay en el km 147, unos 40 km antes del Puerto de Pilar.

Esta cuenca –la más extensa de la Región Oriental– abarca los Departamentos de Paraguari, Itapúa, Caaguazú, Guairá, Caazapá, Ñeembucú, Misiones y Cordillera. Se divide en varias subcuencas, entre las que destacan el río Tebicuary-mí (7.300 km²), el río Pirapó (4.010 km²), el arroyo Mbuyapey (1.556 km²), el arroyo Yaguary (581 km²) y el propio río Tebicuary en sus tramos alto, medio y bajo (14.000 km²).

Los principales afluentes en la margen derecha incluyen el río Tebicuary-mí, el río Pirapó, el río Negro, el arroyo Cambacué y el arroyo Mbuyapey. En la margen izquierda, se encuentran el arroyo Aguaray, el arroyo San Roque, el arroyo Gueyracay y el arroyo Tajy, entre otros. La cuenca se divide en tres sectores, siendo la cuenca media, la más afectada por el cultivo de arroz.

- **Cuenca alta.** Nace en la Cordillera del Ybytyruzú y es una zona clave para la recarga del acuífero Guaraní. Actualmente, enfrenta un alto nivel de deforestación debido al avance del monocultivo de soja.
- **Cuenca media.** Se extiende desde la confluencia del río Tebicuary-mí con el Tebicuary, hasta Villa Florida. Se caracteriza por su terreno llano con suelos limo-arcillosos que forman humedales, aunque la capacidad de retención de agua es baja. En esta región predominan los cultivos de arroz que dependen de canales de riego alimentados por el Tebicuary.
- **Cuenca baja.** Comprende el tramo final del río Tebicuary hasta su desembocadura en el Paraguay. Se trata de una zona rica en biodiversidad acuática y una fuente de abastecimiento de agua para ciudades como Villarrica, Coronel Oviedo y Villa Florida.

En general, los humedales en la cuenca del Tebicuary están asociados a la cuenca media y baja, donde existen llanuras de inundación y zonas de suelo limo-arcilloso con baja capacidad de drenaje. Estos humedales cumplen funciones clave en la regulación del caudal del río, la recarga de acuíferos y la conservación de la biodiversidad. También tienen un rol fundamental en la mitigación de impactos ambientales, ya que actúan como filtros naturales reteniendo sedimentos y contaminantes.

B. Cuenca del Río Manduvirá

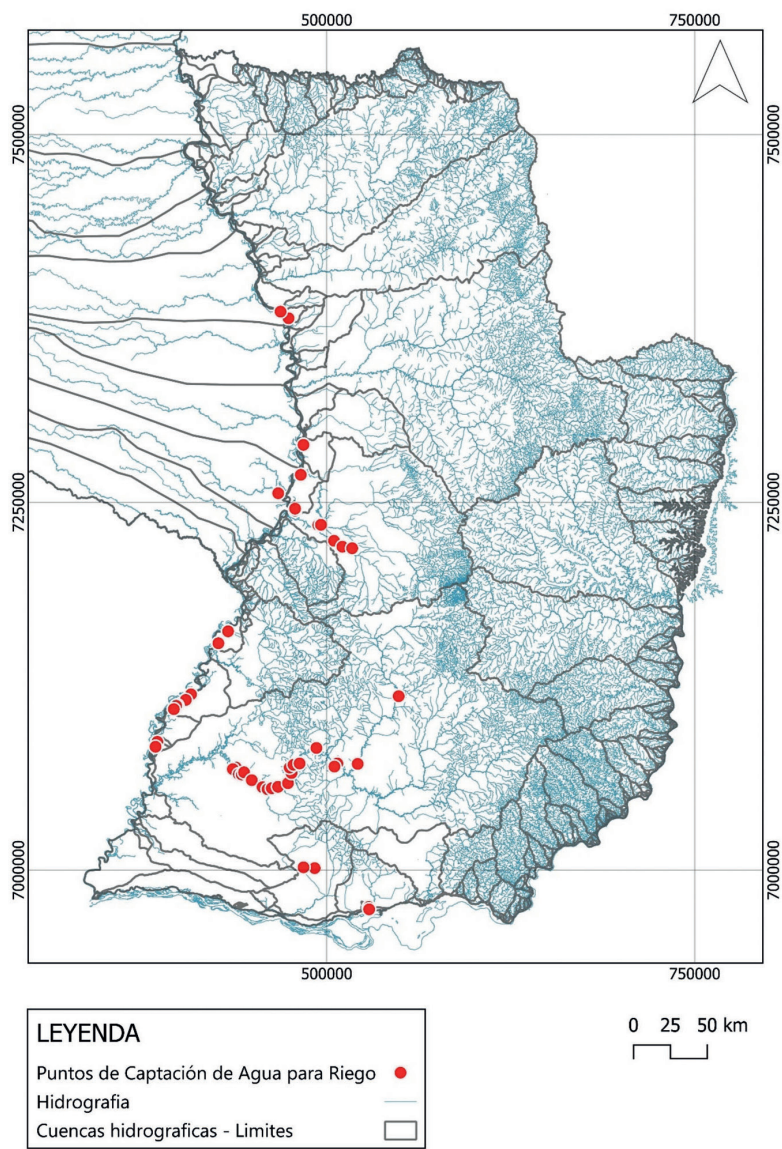
La cuenca tiene una superficie de aproximadamente 10.583 km², limitando al este con las cuencas de los ríos Acaray y Monday, al suroeste con la cuenca del río Piribebuy, al norte con la cuenca del río Jejuí Guazú y al sur con la cuenca del río Tebicuary. El río Manduvirá, hasta fines de 1950, constituía una cuenca de reserva natural, caracterizada por la conservación prístina de su fauna y flora,

hasta que se habilitaron carreteras de todo tiempo. Actualmente, la cuenca sigue siendo una zona de desove, cría y recría de peces (pacú, dorado, corvina, surubí, boga), aves y mamíferos que contribuyen a alimentar otros ecosistemas, humedales, y repueblan ríos y sistemas mayores, como los humedales de la hidrovía, las zonas de recarga del Sistema Acuífero Guaraní y del sistema del Chaco Sudamericano.

En la cuenca se identifican áreas de alta presión por deforestación, así como extensas zonas de humedales que crecientemente se encuentran siendo afectadas por el cultivo de arroz.

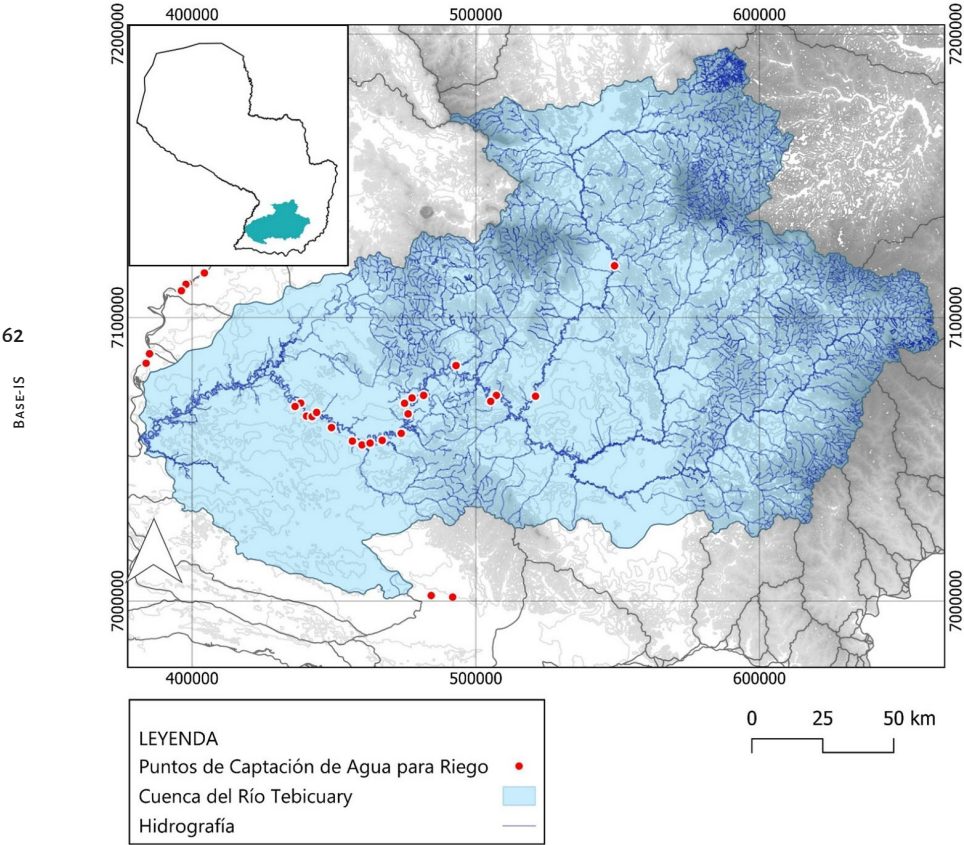
En el Gráfico 16 y también en el 17, se detalla la intensidad de acaparamiento de las zonas de cultivo. En el Gráfico 18 se retrata la preocupante situación de la reserva del Parque Nacional del Lago Ypoá que va quedando asediado por las explotaciones de arroz y las plantaciones forestales, desde el río Paraguay y desde el río Tebicuary.

Gráfico 13. Distribución de captaciones de agua para riego de cultivos de arroz, en relación a las cuencas hídricas de la Región Oriental



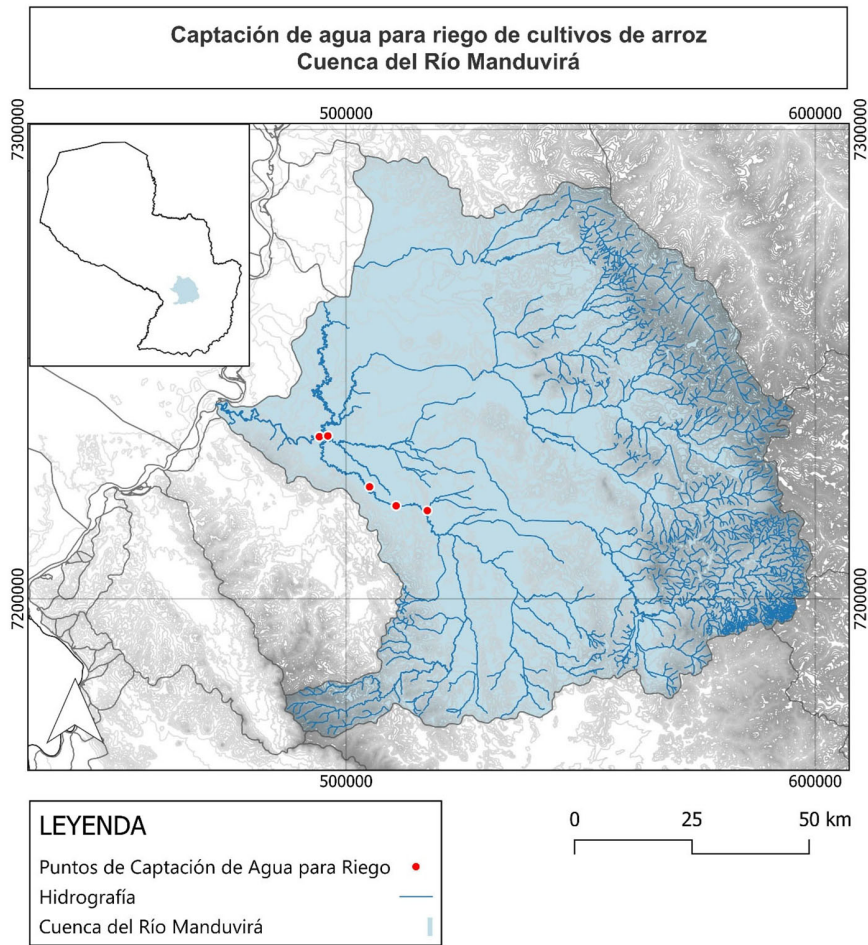
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de INFONA, MADES 2022

Gráfico 14. Distribución de captaciones de agua para riego de cultivos de arroz en la cuenca del río Tebicuary



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de INFONA, MADES 2022

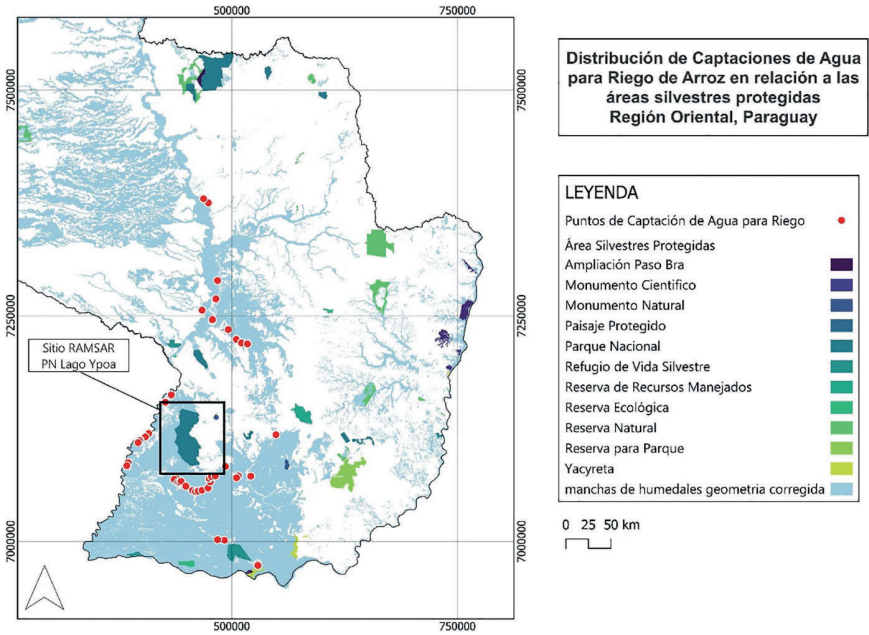
Gráfico 15. Distribución de captaciones de agua para riego de cultivos de arroz en la cuenca del río Manduvirá



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de INFONA, MADES 2022

Gráfico 16. Sitios de canalización de cursos hídricos y avance de cultivos en relación a las áreas protegidas de la Región Oriental

64
BASE-1S



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de INFONA, MADES 2022

3.4 Impactos del agronegocio en Villa Oliva, Ñeembucú

Entre las regiones más impactadas por conflictos socioambientales, según las denuncias sistematizadas, se encuentra Ñeembucú, donde localidades como Villa Oliva, han sido particularmente vulnerables a las actividades destructivas. En esta área, se han documentado casos de desvío de cauces hídricos, relleno ilegal de humedales, acaparamiento de bienes comunes como campos comunales, desvío y secamiento de humedales, además de afectaciones indirectas como sequías y pérdida de biodiversidad a causa de la

actividad ganadera y el avance del agronegocio, particularmente de los arrozales y las plantaciones forestales.

- a. *Conflictos por el uso de recursos hídricos.* La disminución del caudal del río Paraguay ha generado tensiones entre pescadores y agricultores arroceros en Ñeembucú. Los pescadores locales argumentan que el uso intensivo de agua por parte de las arroceras agrava la situación, mientras que los agricultores y autoridades atribuyen la disminución del caudal a factores climáticos y la falta de lluvias.
- b. *Contaminación del arroyo Ñeembucú.* El arroyo Ñeembucú ha sido gravemente afectado por la descarga directa de desechos cloacales sin tratamiento previo por parte de la Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay S.A. (ESSAP). Esta práctica ha convertido al arroyo en un reservorio de aguas negras, afectando la calidad del agua y provocando mortandad de peces. Vecinos de distintos barrios han denunciado públicamente esta situación, resaltando la falta de tratamiento adecuado de las aguas residuales.
- c. *Incendios forestales.* A inicios de 2025, Paraguay enfrentó una situación crítica con más de 2.800 hectáreas afectadas por incendios forestales. Los Departamentos de Ñeembucú, Presidente Hayes y Cordillera fueron los más perjudicados. Las autoridades locales trabajaron en coordinación para mitigar el impacto de estos incendios, que representan una amenaza significativa para la biodiversidad y la estabilidad ecológica de la región.
- d. *Caza indiscriminada y destrucción ambiental.* En diciembre de 2024, el senador Ever Villalba denunció actividades de caza indiscriminada y destrucción ambiental en Ñeembucú. Estas prácticas ilegales ponen en riesgo especies de fauna silvestre, y contribuyen a la degradación de los ecosistemas locales, afectando la biodiversidad y el equilibrio ecológico de la región.
- e. *Inundaciones y respuesta gubernamental.* Las precipitaciones intensas han provocado inundaciones que afectaron a más de 4.000 familias en Ñeembucú. La pérdida total de cultivos agrícolas, tanto de renta como de autoconsumo, ha agrava-

do la situación de las comunidades afectadas. Los pobladores expresaron sentimientos de impotencia y frustración ante la lenta respuesta del gobierno nacional para brindar soluciones a largo plazo.

- f. *Uso de agroquímicos en cultivos de arroz.* Pobladores de la zona norte de Ñeembucú han denunciado el impacto negativo del cultivo de arroz debido al uso de sustancias como el glifosato. Las fumigaciones aéreas frecuentes, afectan la salud de los vecinos y causan daños a la ecología local. Las autoridades han sido instadas a intervenir para poner fin a estos abusos que ya han causado graves daños al medio ambiente.
- g. *Alteraciones por obras viales y agronegocios.* Ambientalistas han denunciado graves alteraciones en Ñeembucú provocadas por el agronegocio, especialmente las plantaciones extensivas de arroz y las obras viales que no respetan las características de los humedales. Estas actividades alteran el equilibrio ecológico y afectan la funcionalidad de estos ecosistemas
- h. *En Villa Oliva, se vive un escenario en el que el paisaje y las formas de vida tradicionales se han visto profundamente transformados por la expansión del cultivo intensivo de arroz.* La transformación del territorio se evidencia en una serie de intervenciones que han alterado el equilibrio natural y reconfigurado las relaciones sociales en la región.
- i. *Durante los últimos años se han instalado grandes sistemas de canalización para extraer aguas del río Paraguay, desviando sus cauces hacia extensos arrozales.* Este proceso ha modificado el caudal natural de los ríos y humedales, poniendo en riesgo la disponibilidad de agua para pequeños productores y comunidades que dependen de estos recursos para el pastoreo y la agricultura de subsistencia

A. Descripción de Villa Oliva

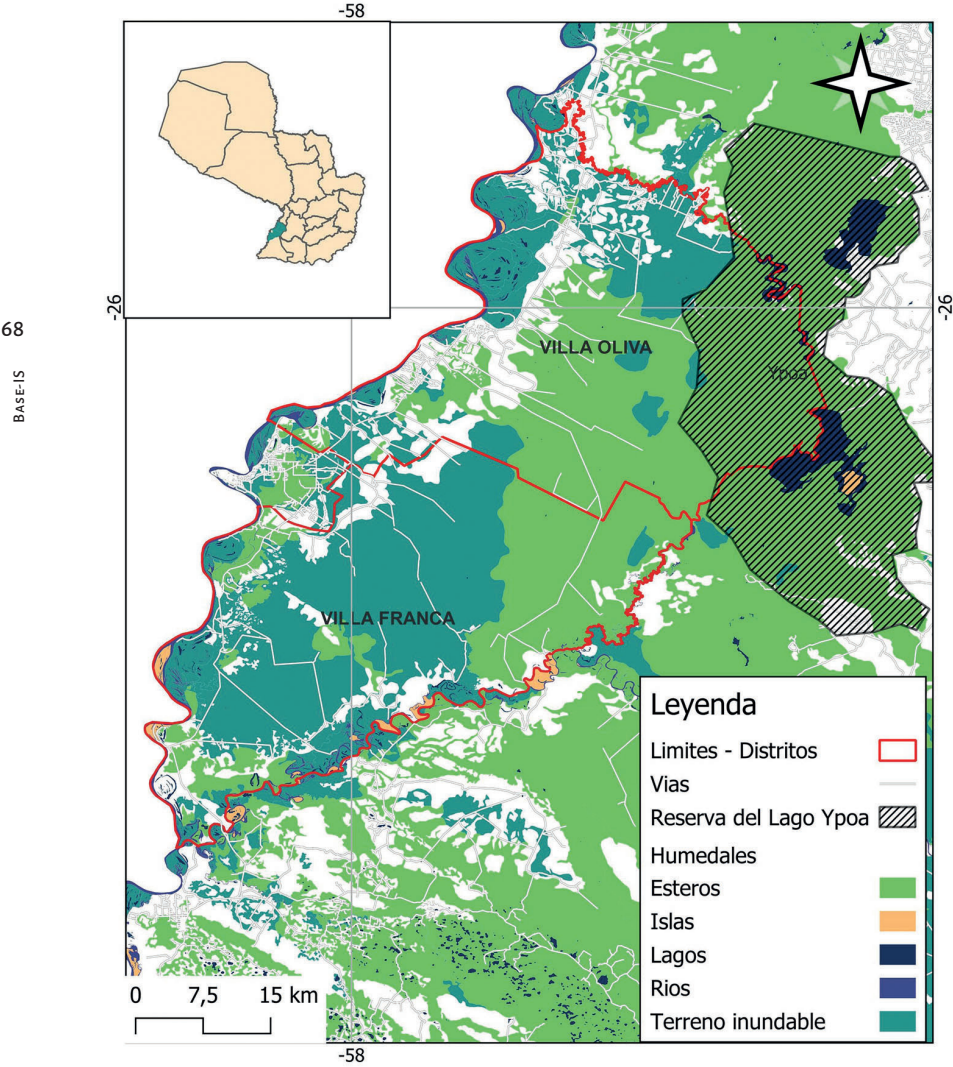
Villa Oliva es un distrito paraguayo situado al norte del Departamento de Ñeembucú, a aproximadamente 120 km de Asunción. Según datos oficiales del censo paraguayo de 2022, cuenta con una población de 3.377 habitantes. Junto con el distrito de Villa Franca, constituyen los espacios de mayor crecimiento del cultivo de arroz en el norte de Ñeembucú. Parte de su territorio corresponde al área protegida del Parque Nacional del Lago Ypoá. Es un sitio considerado de importancia de conservación prioritaria por la Convención RAMSAR.

En los gráficos 19 y 20 se observa la ubicación de las parcelas de cultivo de arroz en los distritos de Villa Oliva y Villa Franca, como también la ubicación del área protegida del lago Ypoá. En Villa Oliva, además del cultivo de arroz se observa la implantación de cultivos forestales de eucalipto que bordean los límites de la reserva.

Tanto el área sembrada con arroz, como los conflictos con las arroceras, son intensos en la compañía Zanjita donde principalmente las arroceras que se nutren del río son Villa Oliva Rice (ahora propiedad de Camil Alimentos, empresa brasilera) y Eladia S.A.

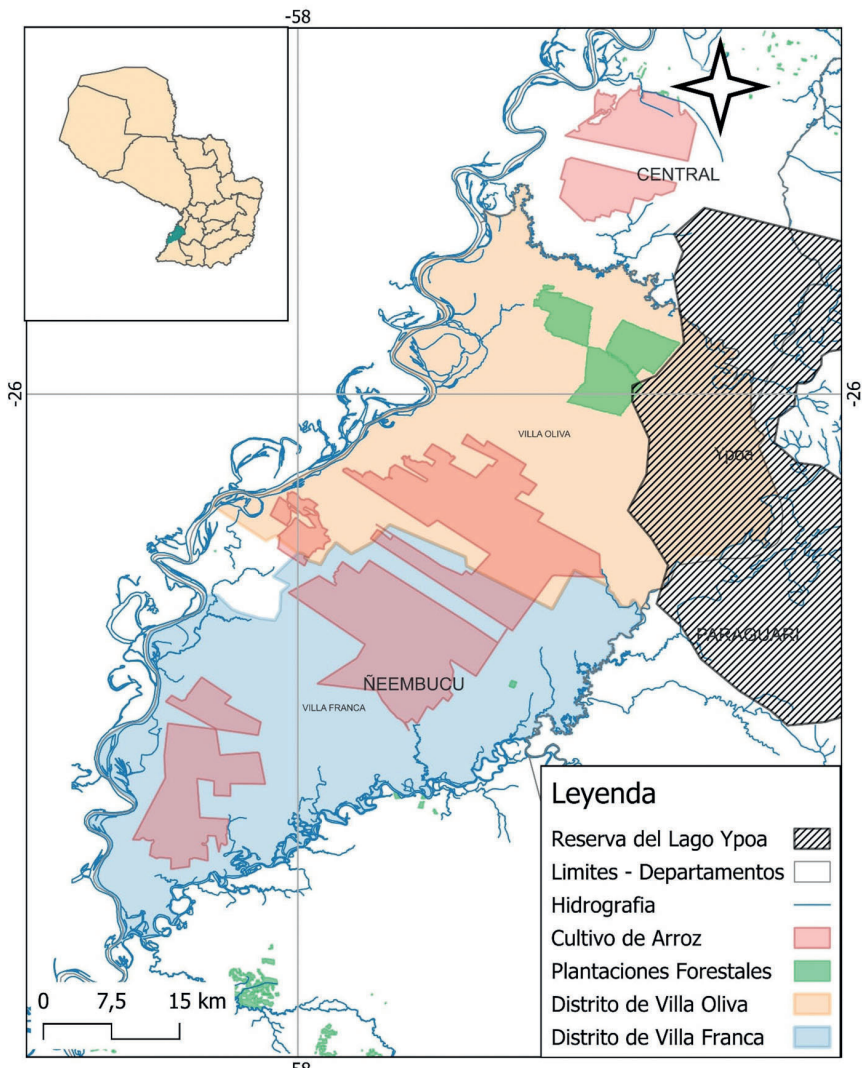
El avance del cultivo de Arroz y la actividad de estas empresas en la compañía Zanjita, se detallan en los gráficos 21, 22, 23 y 24.

Gráfico 17. Distribución de humedales en los distritos de Villa Oliva y Villa Franca, Departamento de Ñeembucú



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de INFONA, MADES 2022

Gráfico 18. Distribución de cultivos de arroz y plantaciones forestales en los distritos de Villa Oliva y Villa Franca. Ñeembucú



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de INFONA, MADES 2022

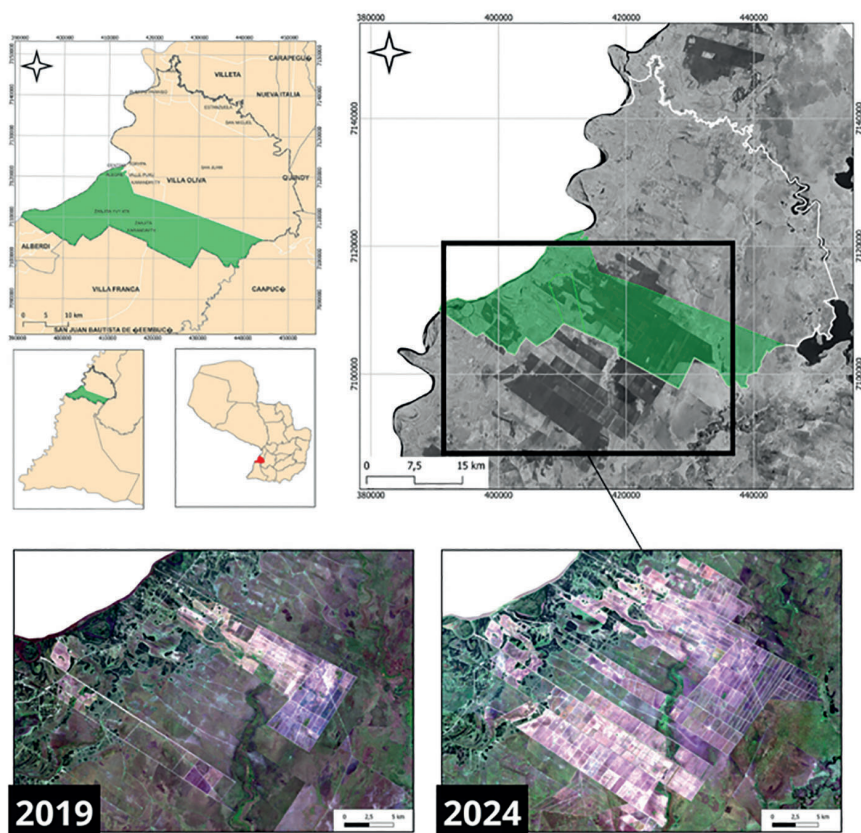
Gráfico 19. Avance del cultivo de arroz en los distritos de Villa Oliva y Villa Franca – Ñeembucú

El crecimiento del cultivo de arroz en el departamento de Ñeembucú se concentra en los distritos de Villa Oliva y Villa Franca, impulsado por cuatro empresas principales:

Villa Oliva Rice, Eladia S.A., Agriplus S.A. y Agatapé.

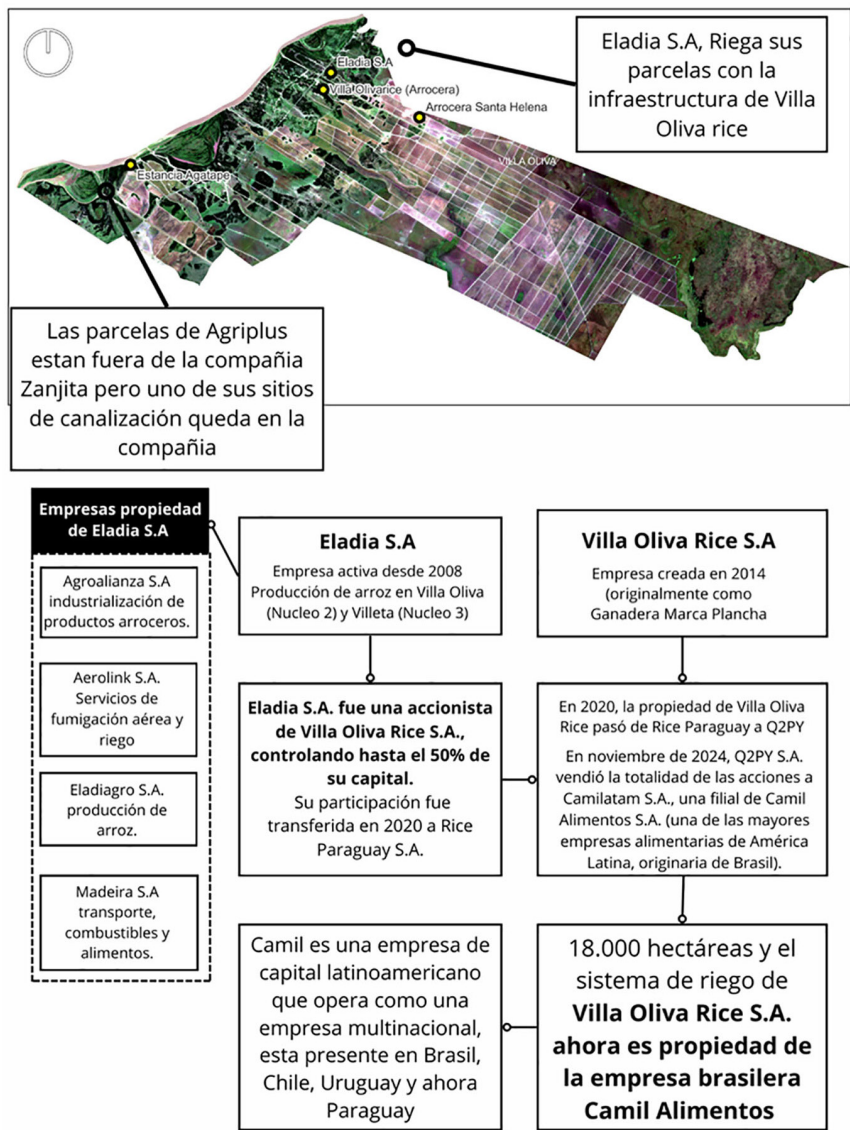
Los conflictos con comunidades locales se presentan con mayor frecuencia en la compañía de Zanjita, en Villa Oliva, donde operan Villa Oliva Rice y Eladia S.A.

La expansión de la superficie cultivada por estas firmas es evidente: en el mapa se muestra el aumento considerable de los arrozales entre 2019 y 2024



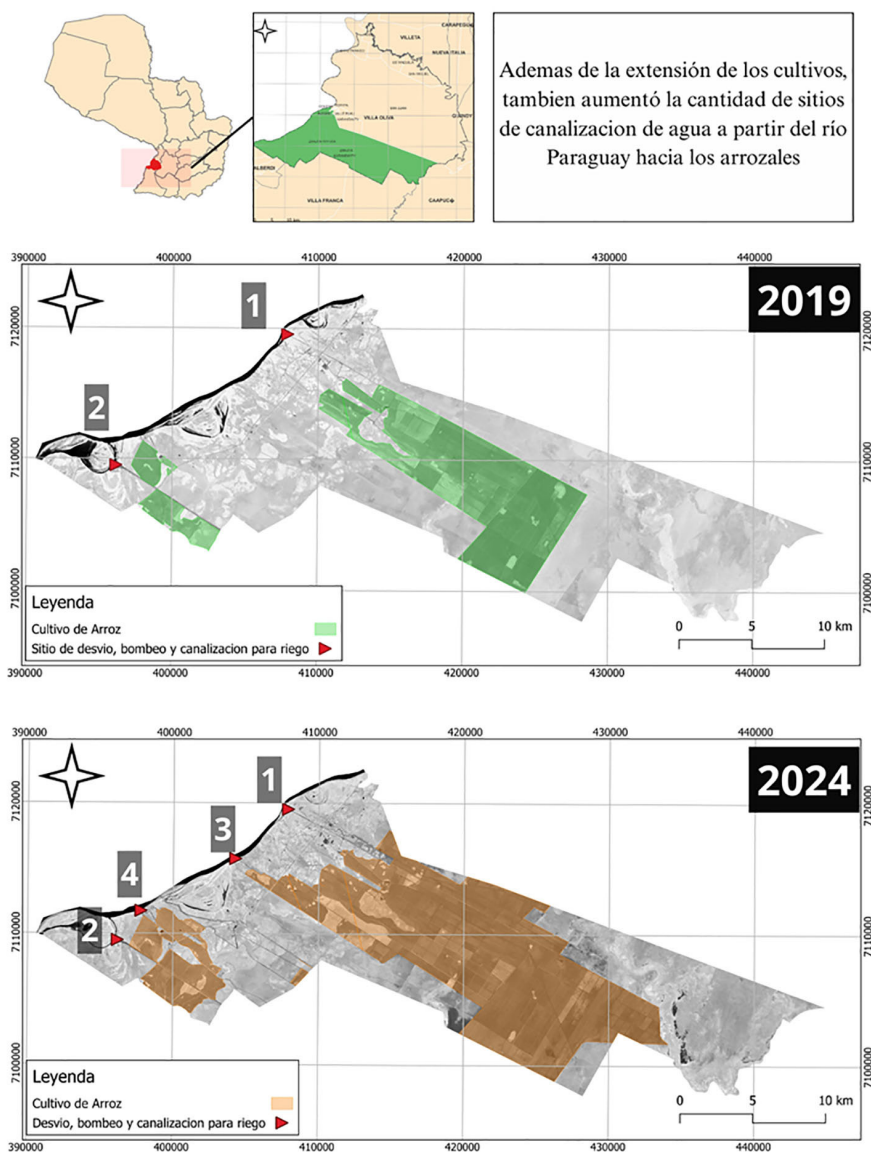
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 20. Relación entre las principales empresas productoras de arroz con operaciones en el distrito de Villa Oliva, Ñeembucú



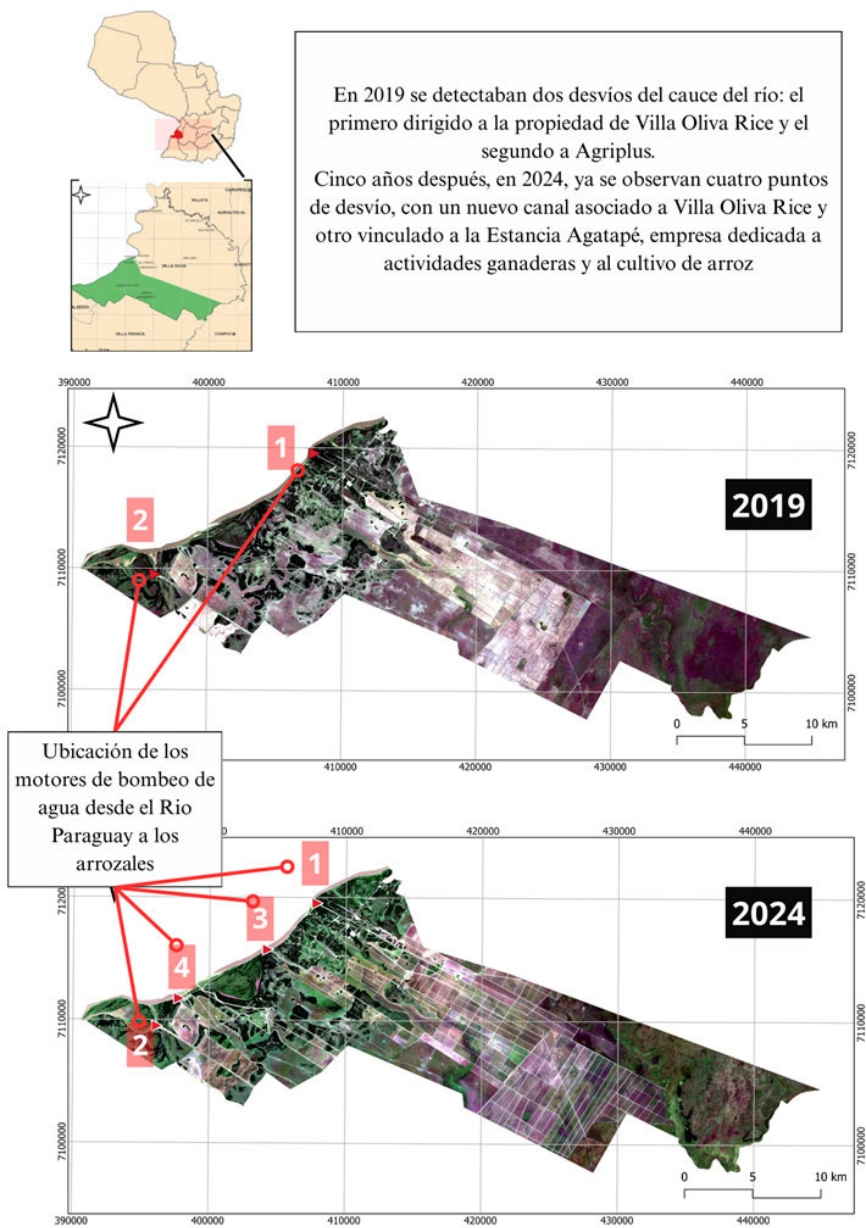
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 21. Avance del cultivo de Arroz en la compañía Zanjita – Ñeembucú



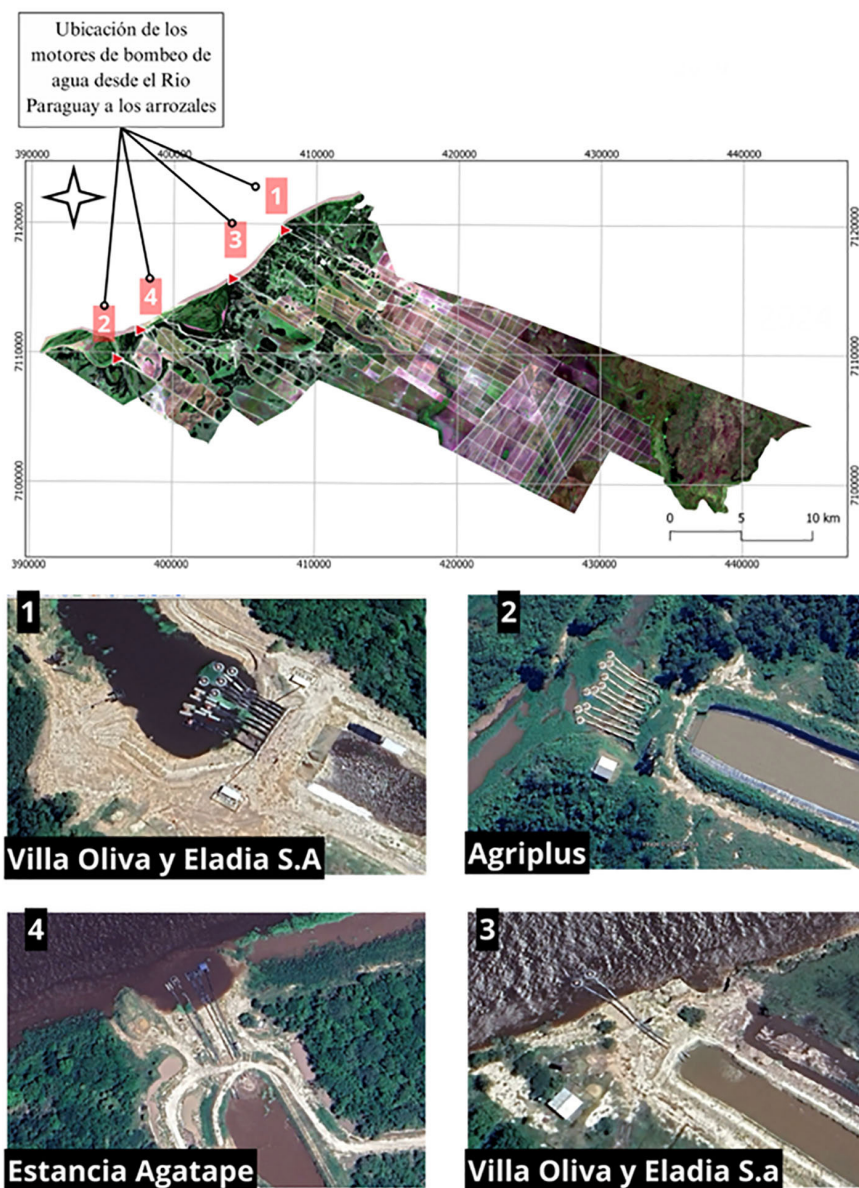
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 22. Aumento de los puntos de canalización del Río Paraguay para el riego de cultivos de Arroz, en Zanjita



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 23. Detalles de las canalizaciones para riego del cultivo de arroz en Zanjita – Neembucú



Fuente: Elaboración propia

A. Conflicto relacionado al cultivo de arroz en Zanjita - Villa Oliva

El desvío de cauces y la construcción de infraestructuras hídricas han provocado, además, tensiones entre distintos actores. Por un lado, productores locales y pescadores denuncian la disminución de recursos hídricos y la degradación de los ecosistemas. Paralelamente a la degradación del medio natural por parte de las arroceras, se han registrado procesos de expropiación y transformación de tierras comunales.

Comunidades que han utilizado históricamente grandes extensiones de terreno para actividades ganaderas y agrícolas, se enfrentan ahora a la invasión de sus espacios. Terrenos que alguna vez fueron vitales para el sustento colectivo —como campos de pastoreo o zonas históricas de comercio— han sido convertidos en infraestructuras privadas para el riego y la producción intensiva. En algunos casos, se han inundado deliberadamente áreas comunales para favorecer el crecimiento de los arrozales, generando conflictos que desembocan en denuncias ante las autoridades y en movilizaciones de la población.⁸

El impacto de estas intervenciones no se limita a la modificación del uso del suelo y la alteración de los cauces de agua. La aplicación indiscriminada de agroquímicos, junto a la falta de tratamiento adecuado para los desechos industriales y cloacales, ha contribuido a la degradación de fuentes de agua, como el arroyo Ñeembucú. Este deterioro ha desencadenado episodios de contaminación, pérdida de biodiversidad y mortandad de especies acuáticas, afectando la salud y el bienestar de la comunidad.

Además, el escenario se complica con conflictos derivados de la ocupación de espacios públicos. La apropiación de terrenos con valor histórico y social, como el caso de una zona utilizada durante décadas para actividades de carga y descarga, ha generado enfrentamientos entre líderes comunitarios y representantes de las empresas agrarias. Estos episodios, marcados por acusaciones de invasión y denuncias judiciales, reflejan cómo los procesos de transformación del territorio están íntimamente ligados a la lucha por el control y la propiedad de los bienes comunes.

La reconfiguración del territorio en Villa Oliva ilustra un proceso en el que la transformación del entorno natural —mediante

la alteración de ríos, humedales y tierras comunales— se convierte en un mecanismo para favorecer modelos productivos que acumulan capital a través de la apropiación de recursos vitales. Este entramado de intervenciones y conflictos evidencia la necesidad de replantear las políticas de desarrollo, de manera que se armonice la producción intensiva, con la preservación del medio ambiente y la garantía de los derechos colectivos de las comunidades

Según denuncias, la reconfiguración territorial impone barreras físicas y sociales, limitando el acceso de pequeños productores a sus propios recursos y subordinándolos a la dinámica de las empresas arroceras.

En agosto de 2024, Hugo Espíndola, un pequeño productor ganadero de la comunidad de Zanjita, denunció ante la Fiscalía del Medio Ambiente a la empresa arroceras La Eladia Núcleo 2. Según Espíndola, la empresa ingresó sin autorización a su propiedad y realizó una extensa canalización desde el río Paraguay para irrigar sus cultivos de arroz, lo que podría afectar la disponibilidad de agua y el equilibrio ecológico de la zona.

Además, en octubre de 2024, ambientalistas y pobladores solicitaron la intervención urgente del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) debido a la construcción de una boca de 20 metros en las orillas del río Paraguay por parte de arroceras. Estas obras tenían como objetivo desviar agua hacia reservorios para el riego de arrozales, generando preocupación por el uso excesivo de recursos hídricos y la invasión de tierras comunales.

En julio de 2023, los habitantes de Yby Pohyi —comunidad del distrito de Villa Oliva— se movilizaron ante la posibilidad de perder un campo comunal de 1.700 hectáreas utilizado para el pastoreo de ganado. Los pobladores denunciaron que empresas arroceras habían inundado deliberadamente el área, poniendo en riesgo la vida de aproximadamente 600 vacas y afectando la subsistencia de las familias locales.

Asimismo, en mayo de 2024, usuarios del campo comunal de Zanjita acusaron a las arroceras, de construir terraplenes que desviaban cauces de agua hacia zonas de pastoreo, provocando inundaciones que perjudicaban sus actividades ganaderas. Estas accio-

nes generaron tensiones significativas entre la comunidad y las empresas agrícolas.

En septiembre de 2017, representantes de la Coordinadora Multisectorial de Villa Oliva se reunieron con el presidente del Congreso, Fernando Lugo, para denunciar que la empresa Villa Oliva Rice desviaba ilegalmente cauces de ríos y utilizaba agrotóxicos en fumigaciones aéreas, afectando la salud de la comunidad y contaminando fuentes de agua esenciales para la subsistencia local.

En mayo de 2024, surgió un conflicto cuando la arrocería Villa Oliva Rice cercó aproximadamente dos hectáreas del Puerto Victoria, un terreno histórico utilizado públicamente por la comunidad para cargar y descargar mercancías desde hace décadas. La empresa reclamó la propiedad del sitio, lo que llevó a líderes comunitarios a ingresar al área para limpiarla, siendo posteriormente denunciados por invasión de inmueble ajeno e imputados por la fiscalía de Alberdi.

En noviembre de 2022, los senadores Sixto Pereira y Pedro Santa Cruz visitaron Villa Oliva tras denuncias de pobladores sobre el grave daño al medio ambiente causado por las arroceras. Los habitantes expresaron su preocupación por la afectación de los humedales, ecosistemas vitales para la biodiversidad y la regulación hídrica de la región.

La construcción de grandes canalizaciones para extraer agua del río Paraguay por parte de empresas arroceras ha sido motivo de preocupación entre organizaciones civiles y ambientalistas. En octubre de 2024, la Diócesis de Misiones y Ñeembucú alertó sobre el posible impacto ambiental de estas prácticas, que podrían afectar la estabilidad del ecosistema fluvial y la disponibilidad de recursos hídricos para otras actividades.

A pesar de las críticas, la intendenta de Villa Oliva, Eusebia “Marilyn” Musa, defendió en octubre de 2024 la instalación de las arroceras, argumentando que han contribuido al desarrollo económico de la región al generar empleo y apoyar a instituciones educativas locales. Esta postura ha sido objeto de debate, considerando las preocupaciones ambientales expresadas por diversos sectores de la comunidad.

En octubre de 2024, el río Paraguay alcanzó niveles históricamente bajos debido a una sequía en Brasil, lo que exacerbó las tensiones entre pescadores y agricultores arroceros en Ñeembucú. Los pescadores locales argumentaron que el uso intensivo de agua por parte de las arroceras agravaba la situación, mientras que los agricultores y autoridades atribuyeron la disminución del caudal a factores climáticos y la falta de lluvias.

B. Impactos socioambientales denunciados por pobladores de Zanjita en Villa Oliva

i. Destrucción de palmares y bosques ribereños



“Arrasaron con los campos de karanda’y, dejaron todo plano, como una mesa de billar. Esto ocurrió en la zona de la arrocería”

Entrevista 1. Octubre de 2024

ii. Destrucción de Biodiversidad



“En la estancia San Manuel, trajeron una comisión de cazadores para eliminar especies silvestres. Acabaron con el ñandú guasú y el chancho silvestre, que se alimenta del brote de karanda'y. También mataron chanchos jabalí. Cuando ellos llegaron, los esteros tenían mucha agua, pero los secaron por completo. Antes, era común ver a los ñandú guasú cruzando el campo, pero los eliminaron todos. Ahora, en su lugar, hay muchísimas serpientes”

Entrevista 1. Octubre del 2024

iii. Efecto represa en campo comunal – Inundación del campo comunal



“En mayo pasado, así estaba el campo comunal de Zanjita. La arrocería Villa Oliva Rice represó el agua en el campo comunal, afectando a la gente como estas personas a caballo, se inundó y murieron muchos animales”.

“Aquí en Zanjita, todo es un desastre. Apenas me quedaron seis animales. Villa Oliva Rice y Eladia S.A. largaron agua sobre nosotros, y casi todos mis animales murieron. Muchos pescadores también perdieron su lugar de trabajo. Al principio, instalaron entre cinco y siete motobombas, pero ahora hay alrededor de catorce en una sola zona”

Entrevista 2. Diciembre de 2024

iv. Construcción de infraestructura de riego y destrucción del ecosistema local



“Las arroceras se multiplicaron, desde Villeta hasta la desembocadura con el río Tebicuary. Traen la canalización desde el río y la hacen pasar por la ruta, incluso rompiendo la ruta PY19. Sin inconvenientes, se les permite abrir la ruta.”

“Para poder llegar al río, hicieron un terraplén y secaron un brazo del riacho Lobo Cuá para instalar su motobomba. Antes, no podían acceder a esa zona, ya que estaba llena de agua”

Entrevista 2. Diciembre de 2024

v. Incendios de pastizales y palmares



Entrevista 1. Octubre del 2024

vi. Destrucción de cauces hídricos



En este lugar, el puente grande cruza el riacho Lobo Cuá, que tenía dos brazos de agua, pero uno de ellos fue secado. Además, había un canalcito pequeño que ellos abrieron y lo convirtieron en un canal profundo. Como consecuencia, muchos pescados murieron y los pescadores perdieron su trabajo en esa parte del río”

Entrevista 2. Diciembre 2024

vii. Apropiación de espacios públicos



“No quieren que nadie entre a la ribera del río Paraguay. Eladia S.A. ya la alambró, como si les perteneciera, pero esa tierra es de los zanjiteños”.

Entrevista 1. Octubre 2024

CAPÍTULO 4

CONCLUSIONES

Los humedales son frecuentemente considerados como terrenos marginales o residuales, sujetos a intensas modificaciones destinadas a disciplinar su impredecible vínculo con el agua. El principal curso hídrico que atraviesa el territorio paraguayo depende profundamente de la dinámica de estos ecosistemas, los cuales son esenciales para regular los ciclos hidrológicos, mitigar inundaciones, depurar las aguas y recargar acuíferos.

En las últimas décadas, la necesidad de acaparar todos los recursos posibles para la producción de mercancías a través del agronegocio ha llevado a que estos terrenos, tradicionalmente destinados a la ganadería, sean ahora considerados espacios con potencial productivo. En el proceso de transformar estas áreas en zonas de producción, el agronegocio despliega un sistema de expropiación con el fin de “liberar” espacios y efectuar las modificaciones necesarias para convertir estos territorios en áreas destinadas a la producción de mercancías.

Este proceso se acompaña de la reducción progresiva de las áreas de pastura, de las coberturas naturales y de la práctica tradicional del barbecho, lo que ha permitido que terrenos inundables —históricamente destinados a la ganadería extensiva por considerarse inadecuados para el cultivo de soja y otros rubros— sean ahora acaparados para el cultivo de arroz de riego. Dichos cambios tienen un impacto directo en las cuencas del río Paraguay, así como en otros cursos de agua como el río Tebicuary y el río Manduvirá, afectando asimismo a los humedales asociados.

Al profundizar en los conflictos socioambientales que emergen en estas zonas, se evidencia un patrón de cercamientos y apropiación

ciones directas de campos comunales y de espacios compartidos, tales como caminos y zonas ribereñas del río Paraguay, que históricamente han servido como medios de subsistencia y elementos culturales para las comunidades locales. Los métodos de producción del agronegocio, que incluyen el uso intensivo de fumigaciones aéreas y el desarrollo de infraestructuras destinadas a adaptar los terrenos para la producción agrícola, generan impactos ambientales y sociales de gran magnitud.

La concentración de tierras conlleva, además, un incremento en la utilización de insumos químicos —como agrotóxicos— y el empleo de maquinaria pesada, lo que provoca la modificación y estandarización de los territorios para facilitar su manejo mecánico. Este proceso de homogeneización ambiental contribuye a un deterioro que, a largo plazo, beneficia únicamente a aquellos actores que disponen del capital necesario para invertir en tecnologías avanzadas, dejando a un lado las prácticas agrícolas tradicionales y la capacidad de adaptación natural de estos ecosistemas.

Como consecuencia, se produce una desposesión progresiva de los medios de vida y de los bienes comunes, así como la pérdida de la capacidad inherente de aprovechar los ciclos naturales de estos ambientes. Solo los actores económicos con suficiente poder financiero, pueden acceder a la tecnología necesaria para explotar estos espacios, que han quedado radicalmente simplificados y alejados de la diversidad y la resiliencia propias de un ecosistema equilibrado.

BIBLIOGRAFIA

- Bernalt Ovelar, M. (2006) Gestión ambiental para la restauración de la cuenca del río Manduvirá. *Población y Desarrollo*, 17(32), 105–119.
- Fabricante, I., Minotti, P., & Kandus, P. (2019) *Mapa del sistema de humedales Paraná-Paraguay*. (Buenos Aires: Fundación Humedales / Wetlands International).
- Fogel, R. (2000) *La ecorregión de Ñeembucú: Infortunio, dignidad y sabiduría de sus antiguos pobladores* (Asunción: Centro de Estudios Rurales Interdisciplinarios (CERI).
- Harvey, D. (2004) *El nuevo imperialismo* (Oxford: Oxford University Press).
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. Dirección de Censos y Estadísticas Agropecuarias (2009) *Censo Agropecuario Nacional 2008* (Vol. IV) (San Lorenzo: Paraguay).
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. Dirección de Censos y Estadísticas Agropecuarias (2022) *Censo Agropecuario Nacional 2022* (Asunción).
- Moore, J. W. (2006) Ecology and the accumulation of capital. *Historical Materialism*, 14(4), 157–200.
- Secretaría del Ambiente (2015) *Inventario de humedales del Paraguay: Subcomponente II.4 “Manejo de los Ecosistemas Acuáticos”* [OEA Contrato N° 366 793, 1ª ed.]. (Asunción).
- Secretaría Ejecutiva (2016 junio) *Informe cuenca del río Tebicuary* [Proyecto PMSAS 77/10 – SEAM] (Asunción: Proyecto de Modernización del Sector de Agua Potable y Saneamiento – SEAM).
- Smith, N. (1984) *Uneven development: Nature, capital, and the production of space* (Oxford: Blackwell).

ANEXO

Denuncias en medios impresos sobre Conflictos socioambientales relacionados a los Humedales en Paraguay

Fecha	Motivo	
17 04 2011	Declaración de que las actividades de El Farol no dañan los humedales.	
10 03 2013	Se acusa la violación del convenio Ramsar al afectar la zona de un humedal.	
14 04 2013	Investigación por construcción ilegal de canales en un humedal.	
20 02 2014	Investigación sobre incendios en los humedales del lago.	
23 05 2016	Investigación por presuntos daños a humedales atribuidos a una firma japonesa.	
17 09 2016	Noticia sobre la impunidad en casos de contaminación de humedales.	
3 02 2017	El Pantanal está en riesgo por contaminación y deterioro del suelo.	
26 02 2018	Noticia sobre la caza de cisnes en este humedal.	
9 04 2018	El fiscal desestima la denuncia sobre destrucción de humedales.	
17 05 2018	Reportaje sobre la amenaza que enfrenta el Pantanal por diversos factores ambientales.	
28 05 2018	Riesgo de desaparición del humedal por venta de propiedad estatal.	
4 06 2018	Se afirma que el humedal debe mantenerse intacto conforme a un convenio internacional.	
25 09 2018	Denuncia de rellenado irregular en zona de humedal.	
29 10 2018	Advertencia sobre daño ambiental en la zona de Neembucu.	
2 02 2019	Llamado a la implementación de un ordenamiento urbano que proteja los humedales.	
28 02 2019	Se constató la realización de relleno en la zona de los humedales.	
2 03 2019	Construcción de un muro en zona de humedales.	
15 07 2020	Riesgo ambiental por la construcción de un megavertedero.	

	Enlace	Distrito	Departamento
	ultimahora – El Farol afirma que no daña los humedales en Villa Hayes	Villa Hayes	Pte Hayes
	abc – Paraguay viola convenio Ramsar por ruta en humedal	Aregua	Central
	ultimahora – Fiscal investiga ganadero por construir canales en humedal	25 de Diciembre	San Pedro
	ultimahora – Fiscal indaga incendios en humedales de Ypacarai	Aregua	Central
	ultimahora – Investigan supuestos daños en humedales en Villeta	Villeta	Central
	abc – Impune contaminación en humedales del río Piribebuy	Minas, Emboscada	Cordillera
	ultimahora – Pantanal es amenazado por contaminación y degradación del suelo	Bahia Negra	Alto Paraguay
	ultimahora – Cazan cisnes en el humedal Benjamin Aceval	Benjamin aceval	Pte Hayes
	ultimahora – Fiscal desestima denuncia destrucción humedales	Caazapa	Caazapa
	ultimahora – El Pantanal, tesoro amenazado en el corazón de América del Sur		
	abc – Humedal del Bajo Chaco desaparecerá con venta de propiedad estatal a El Farol	Villa Hayes	Pte Hayes
	abc – Humedal del Bajo Chaco no puede ser alterado según convenio internacional	Villa Hayes	Pte Hayes
	ultimahora – Afirman que zona humedal es rellenada irregularmente	Asuncion	Central
	abc – Advierten de daño ambiental en Neembucu	Villa Oliva	Ñeembucu
	ultimahora – Urgen aplicar ordenamiento urbano para salvar humedales	Luque - San bernardino	Central- Cordillera
	abc – Constatación de relleno en zona de humedales del lago Ypacarai	Luque - San bernardino	Central - Cordillera
	abc – Construyen muro en área de humedales en San Ber	San Bernardino	Cordillera
	hoy – Proyecto de megavertedero en Yaguarán: riesgo para humedales del Ypoa	Yaguaron	Paraguari

15 07 2020	La gobernación rechaza la instalación del megavertedero en la zona.	
26 07 2020	Incendios que afectan la costanera y humedales, con graves consecuencias ambientales.	
7 09 2020	Intervención del MADES por daños presuntamente causados en los humedales.	
30 10 2020	Se denuncia que las areneras están provocando el secado de humedales.	
20 12 2020	Movilización en contra de proyectos de canalización que afectan humedales.	
14 07 2021	Transporte de arena genera molestias a vecinos, con implicaciones ambientales.	
21 10 2021	Denuncia de actividades que estarían secando los humedales.	
22 12 2021	Petición ciudadana para suspender los trabajos de relleno en humedales.	
28 12 2021	Solicitud para investigar el relleno que afecta los humedales.	
29 12 2021	Comisión del Senado verifica la situación de los humedales.	
29 12 2021	Denuncia sobre relleno ilegal que pone en riesgo el medio ambiente.	
7 01 2022	MADES autoriza continuar con el proceso de secado de un humedal.	
18 01 2022	Denuncia del rápido avance del relleno ilegal en la zona.	
23 01 2022	Incendio de gran magnitud que afectó la reserva.	
4 05 2022	Resolución de la Junta Asunción para detener una obra dañina para los humedales.	
10 05 2022	Tapado de un humedal para instalar a exdamnificados en zona considerada premium.	
24 05 2023	Denuncia la vulnerabilidad de este monumento natural ante agresiones.	
7 08 2023	Video que documenta un gran incendio en la zona.	
31 08 2023	Proceso legal por intento de secar humedales ilegalmente.	

	hoy – Gobernación de Yaguarán rechaza megavertedero en zona de humedales	Yaguaron	Paraguari
	asuncion.gov.py – Incendios en costanera norte y sus humedales	Asuncion	Central
	ultimahora – MADES interviene a empresa por presuntos daños en humedales del Chaco	Villa Hayes	Pte Hayes
	abc – Denuncian que areneras están secando humedales en San Antonio	San Antonio	Central
	ultimahora – Pobladores de Arroyito se oponen a canalización en humedales	Arroyito	Concepcion
	abc – Camiones de arena molestan a vecinos en San Antonio	San Antonio	Central
	lanacion – Denuncian secado de humedales cerca de Abdo	San Jose de los arroyos	Cordillera
	ultimahora – Pobladores piden suspensión de relleno que afecta humedales del lago Ypacarai	Luque - San bernardino	Central-Cordilleral
	ultimahora – Senador pide investigar relleno en humedales del lago Ypacarai	Luque - San bernardino	Central-Cordilleral
	senado.gov.py – Verifican humedales en zona del lago Ypacarai	Luque - San bernardino	Central-Cordilleral
	hoy – Denuncian relleno ilegal de humedales en el lago Ypacarai	Luque - San bernardino	Central-Cordilleral
	abc – Luz verde del MADES para seguir secado de humedal	Luque - San bernardino	Central-Cordilleral
	ultimahora – Diputada denuncia avance vertiginoso de relleno en humedales del lago Ypacarai	Luque - San bernardino	Central-Cordilleral
	abc – Incendio de gran magnitud en la reserva de humedales de Ypacarai	Luque - San bernardino	Central-Cordilleral
	ultimahora – Junta Asunción resuelve detener obra que dañó humedales en la costanera	Asuncion	Central
	abc – Taponan humedal para reubicar a exdamnificados en la costanera	Asuncion	Central
	abc – Isla Susu, monumento natural amenazado en Caazapá	Caazapa	Caazapa
	abc – Video: Gran incendio en San Ber afecta humedales del lago Ypacarai	San bernardino	Cordilleral
	npv – Intentaron secar humedales y fueron procesados	Yguazu	Alto Parana

25 09 2023	Denuncia de que el proyecto de duplicación afectaría patrimonios culturales y los humedales.	
26 09 2023	Solicitud de informe por los riesgos que implica la duplicación de ruta.	
25 11 2023	Preocupación por la mortandad de peces en la zona, indicador de contaminación.	
13 12 2023	Denuncia de desmonte ilegal y canalización indebida.	
2 01 2024	Declaración de humedales como área silvestre protegida.	
22 01 2024	Se solicita interpelación a Ariel Oviedo por el tema del relleno.	
22 01 2024	Reclamo ciudadano para detener la construcción de un vertedero en zona protegida.	
28 01 2024	Conflicto político-social ante protestas.	
3 03 2024	Análisis y opinión sobre la situación de los humedales en Neembucu.	
18 03 2024	Debate político sobre cultivos de arroz y sus implicaciones ambientales.	
31 03 2024	Artículo de opinión sobre la crítica situación de los humedales.	
9 04 2024	Denuncia sobre la destrucción de humedales atribuida a arroceros.	
17 04 2024	Verificación de que el proyecto de vertedero sería inviable y dañino para la zona.	
24 04 2024	Llamado a conservar los últimos humedales existentes en la bahía.	
27 04 2024	Reporte de recuperación parcial de los esteros.	
6 08 2024	Control de incendio en pastizal que puso en riesgo los humedales.	
24 08 2024	Denuncia contra arroceras por provocar deterioro ambiental.	
4 10 2024	Voces religiosas piden detener la destrucción ambiental.	
4 10 2024	Solicitan intervención urgente del MADES en instalaciones arroceras para evitar daños.	

	abc – Denuncian que duplicación de ruta en Areguá arrasaría patrimonios y humedales	Areguá, zona del lago Ypacarai	Central
	abc – Senadora pide informe sobre duplicación de ruta en Areguá y humedales	Areguá, zona del lago Ypacarai	Central
	abc – Mortandad de peces en arroyo Neembucu preocupa a ambientalistas	Pilar	Ñeembucu
	abc – Abai denuncia desmonte ilegal en exestancia Golondrina	Abaí	Caazapa
	abc – Declaran área silvestre protegida en humedales del INC en Vallemi	San Lazaro	Concepcion
	ultimahora – Pedido de interpelación por relleno en humedales del lago Ypacarai	Areguá, zona del lago Ypacarai	Central
	abc – Pobladores exigen suspender construcción de vertedero en Arroyos y Esteros	Arroyos y Esteros	Cordillera
	abc – Intendente de Arroyense se esconde de manifestantes	Arroyos y Esteros	Cordillera
	abc – Opinión: Los humedales de Neembucu	Ñeembucu	Ñeembucu
	abc – Senador increpa al ministro sobre cultivos de arroz	Villa Oliva	Ñeembucu
	abc – Opinión: Los humedales bajo amemaza	-	
	ultimahora – Neembucu: Denuncian destrucción de humedales por arroceros	Villa Oliva	Ñeembucu
	abc – Comprueban que vertedero en arroyos y esteros sería un fracaso	Arroyos y Esteros	
	ultimahora – Exigen conservar los humedales que quedan en la bahía	Asuncion	Central
	abc – Esteros del Bajo Chaco se recuperan	Asuncion	Central
	abc – Carapegua: Controlan incendio en pastizal que afectó humedales del Ypoa	Carapegua	Paraguari
	abc – Denuncian a arroceras por daño ambiental en Villa Oliva	Villa Oliva	Ñeembucu
	abc – Sacerdotes piden cese de la destrucción del medio ambiente	Pilar	Ñeembucu
	abc – Ambientalistas y pobladores exigen intervención urgente del MADES en arroceras	Villa Oliva	Ñeembucu

9 10 2024	Defensa de la instalación de arroceras ante el rechazo ciudadano.	
4 12 2024	Denuncia de matanza de animales en la zona, posiblemente afectando el ecosistema.	
30 12 2024	Denuncia por cercamiento de una reserva ecológica.	
31 01 2025	Alerta por la mortandad de peces debida a posible contaminación.	
16 02 2025	Artículo de opinión sobre desarrollo y sus efectos (mención indirecta a humedales).	
18 02 2025	Incendio y constatación de incumplimiento del plan de contingencia por parte de una empresa.	

	abc – Intendente de Villa Oliva defiende instalación de arroceras	Villa Oliva	Ñeembucu
	abc – Denuncian matanza de animales desde helicópteros en Neembucu	-	Ñeembucú y Misiones
	abc – Tacuaras denuncia cercamiento de reserva ecológica por el INDERT	Tacuaras	Ñeembucú
	abc – Preocupa mortandad de peces por contaminación en el arroyo Caanabé	Carapegua	Paraguarí
	abc – Opinión: Progreso para pocos	-	
	abc – Incendio en Puerto Fénix; incumplimiento en plan de contingencia	Mariano Roque Alonso	Central

Se terminó de imprimir en mayo de 2025.

Arandurã Editorial

Tte. Fariña 1028

Asunción - Paraguay

Teléfono: (595 21) 214 295

e-mail: arandura@hotmail.com

www.arandura.com