



DEFORESTACIÓN EN EL CHACO PARAGUAYO

El caso del Distrito de Mariscal Estigarribia

En el Paraguay, la deforestación representa un problema de dimensiones considerables, tal es así que a nivel Sudamérica, es el segundo país con mayor índice de pérdida de masa boscosa¹. En este contexto, el Chaco paraguayo se convirtió en la zona más deforestada del país en los últimos 20 años. Esto se puede visualizar en el siguiente Cuadro.

Cuadro 1. Deforestación anual departamental.

| Deforestación anual departamental | |
|-----------------------------------|---------------------|
| Departamentos | Total 2001 a 2021 |
| Alto Paraguay | 1.780.000 ha |
| Alto Paraná | 98.600 ha |
| Amambay | 183.000 ha |
| Boquerón | 2.690.000 ha |
| Caaguazú | 156.000 ha |
| Caazapá | 92.600 ha |
| Canindeyú | 280.000 ha |
| Central | 5.160 ha |
| Concepción | 198.000 ha |
| Guairá | 24.000 ha |
| Itapúa | 92.800 ha |
| Cordillera | 17.900 ha |
| Misiones | 6.170 ha |
| Ñeembucú | 2.570 ha |
| Paraguari | 19.700 ha |
| Presidente Hayes | 771.000 ha |
| San Pedro | 348.000 ha |
| Capital | 166 ha |
| Total | 6.551.000 ha |

¹ <https://www.lanacion.com.py/pais/2020/06/15/paraguay-es-el-segundo-pais-mas-deforestador-de-sudamerica/>

Fuente: Elaboración propia con datos de la Global Forest Watch

Se puede observar que durante las últimas dos décadas, los Departamentos más deforestados fueron los que se encuentran en el Chaco. Boquerón en primer lugar, luego Alto Paraguay en segundo, y Presidente Hayes en tercer lugar.

En ese contexto, el Distrito de Mariscal Estigarribia (Departamento de Boquerón) no es ninguna excepción al caso.

Breve apreciación metodológica

Para la descripción de la información recabada, los datos están separados en:

- Área productiva

Las áreas productivas incluyen el uso de suelos destinados al desarrollo de parcelas para la producción ganadera, habilitación de caminos internos y reservorios de agua utilizados principalmente para el consumo animal (tajamares).

- Zona Urbana

Esta zona corresponde a aquellas áreas destinadas a asentamientos humanos con los elementos que la componen, por ejemplo, infraestructura edilicia, residencial, pública y de servicios, caminos, zonas de esparcimiento, etc.

- Bosques

Corresponde a aquellas áreas con presencia de cobertura forestal, pudiendo ser masas con cobertura vegetal tanto arbustiva como leñosa y conformada principalmente con especies nativas.

- Franja de protección de cauce hídrico en área Intervenido

Corresponde a las superficies que por normativa ambiental deben actuar como áreas de amortiguamiento entre los cauces hídricos y otros usos del suelo. La franja de protección de cauce hídrico en áreas intervenidas puede entenderse como la que se sitúa dentro de las áreas productivas o en desarrollo. Según lo observado, dicha franja no se respeta, puesto que actualmente son áreas productivas.

- Franja de protección de cauce hídrico en área no Intervenido (zona forestal)

Este uso corresponde a aquellas superficies que por normativa ambiental deben actuar como áreas de amortiguamiento entre los cauces hídricos y otros usos del suelo. La franja de protección de cauce hídrico en áreas no intervenidas puede entenderse como aquella que se sitúa fuera de las áreas productivas. Específicamente pueden hallarse en zonas forestales o zonas inundables, pero para esta clasificación en particular, se ubica en una zona forestal.

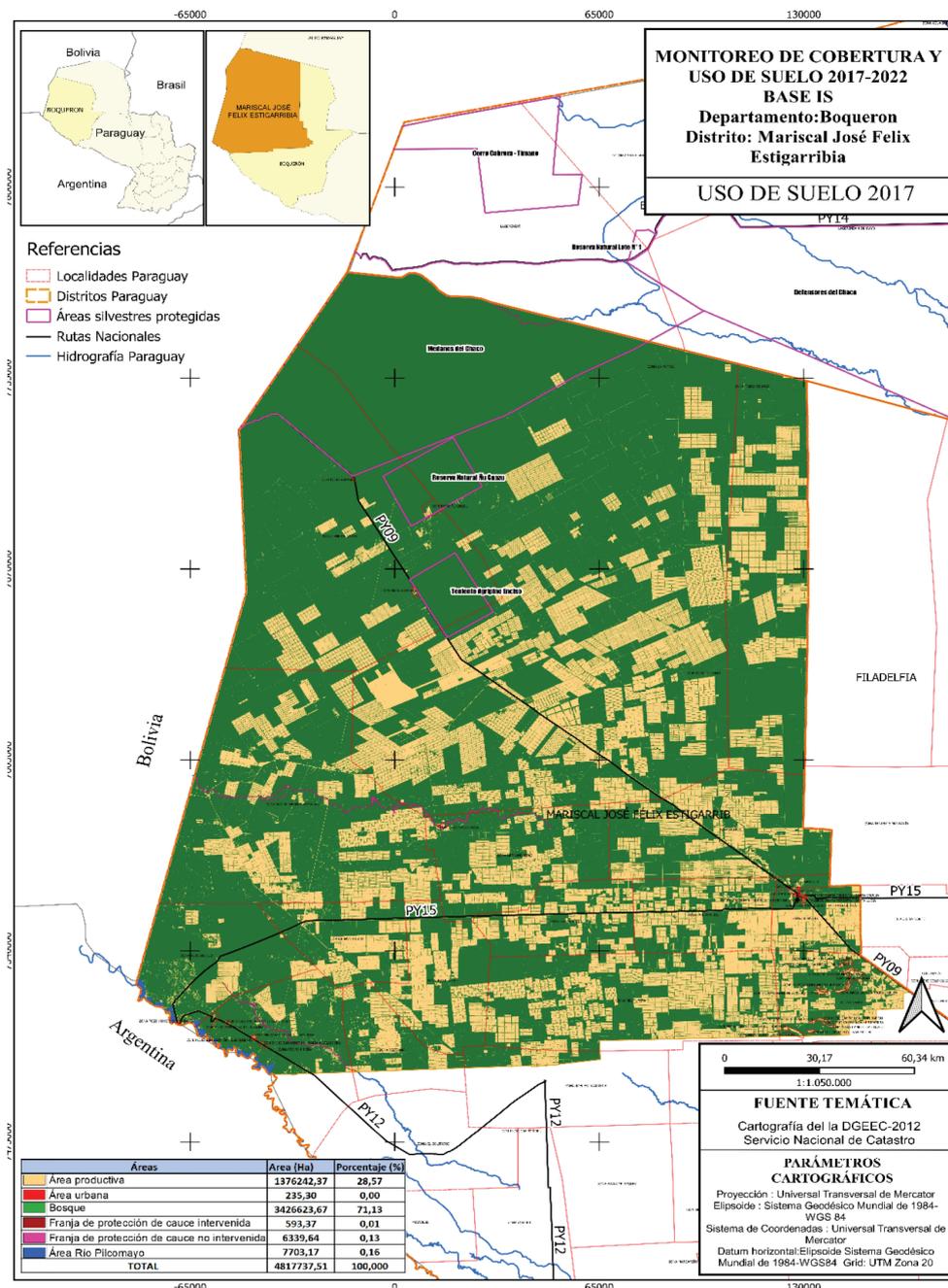
- Área del río Pilcomayo

Esta zona representa las áreas de amortiguamiento del río Pilcomayo, así como su zona de influencia que incluye áreas bajas inundables, meandros y bancos de arena lavada.

Análisis comparativo de la cobertura y uso del suelo del Distrito de Mariscal Estigarribia, periodo 2017-2022.

En el Mapa 1 se pueden ver los datos en referencia al “área productiva”, “zona urbana”, “bosques”, “franja de protección de cauce hídrico en área intervenida (zona de producción)” y otros datos del Distrito, en el año 2017.

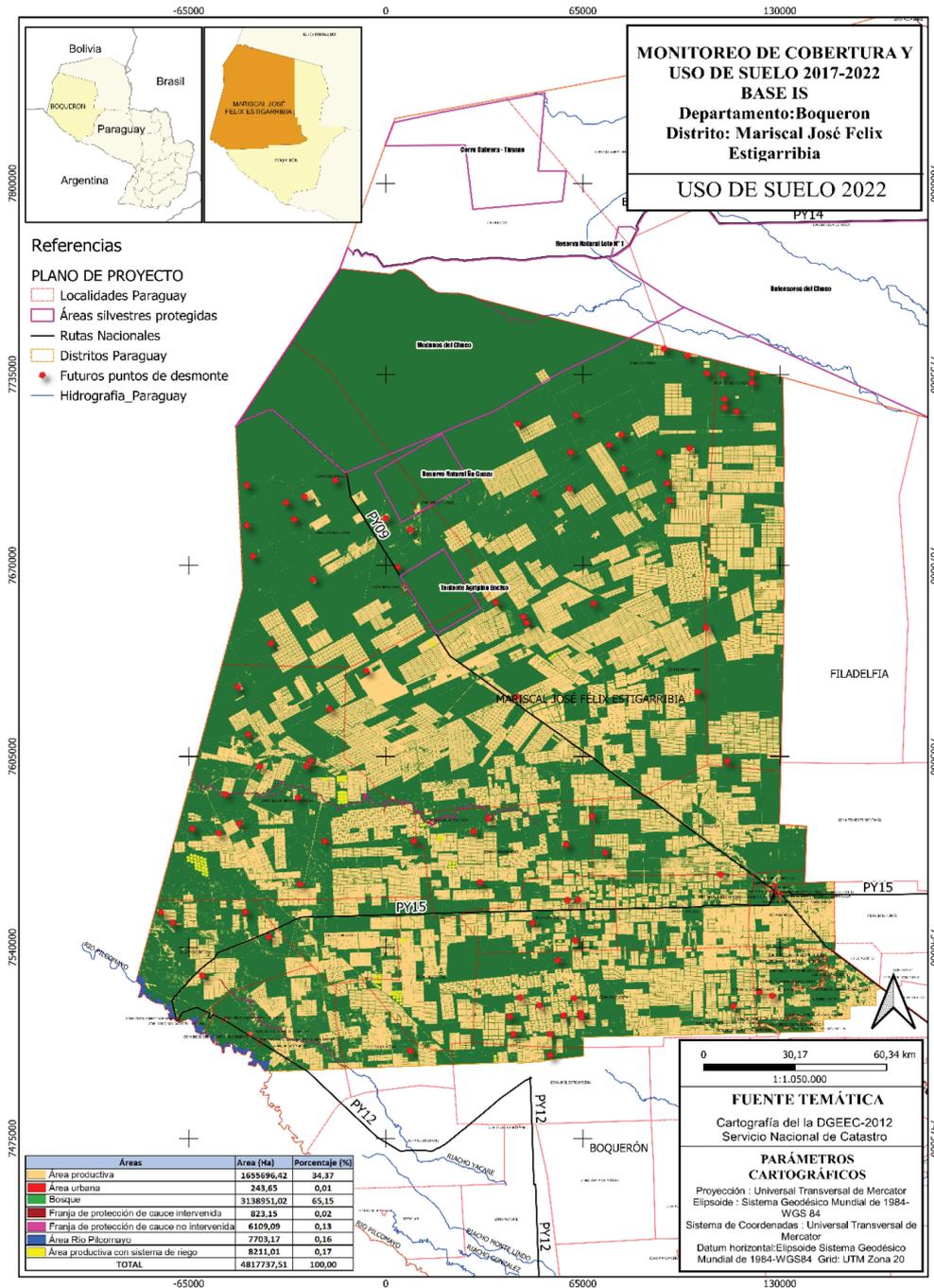
Mapa 1. Monitoreo de cobertura de suelo. Año 2017. Distrito de Mariscal Estigarribia



Fuente: Elaboración propia de BASE-IS

En el Mapa 2 se pueden ver los datos en referencia al “área productiva”, “zona urbana”, “bosques”, “franja de protección de cauce hídrico en área Intervenida (zona de producción)” y otros datos del Distrito, en el año 2022.

Mapa 2. Monitoreo de cobertura de suelo. Año 2017. Distrito de Mariscal Estigarribia



Fuente: Elaboración propia de BASE-IS

Según lo observado en el año 2017, se identificaron 1.376.242 hectáreas de áreas productivas, en tanto que en el año 2022, se identificaron 1.655.696 hectáreas, es decir en un periodo estimado de 5 años, hubo un aumento de 279.454 hectáreas. Esta variación de superficie de cobertura se produjo principalmente

como resultado de la transformación de la cobertura boscosa en áreas productivas y en menor medida, a otros usos.

En el año 2017 se pudo cuantificar una superficie de 3.426.624 hectáreas de bosques, sin embargo, dicha cantidad se vio disminuida para el año 2022, puesto que se identificaron solo 3.138.951 hectáreas, debido a ello se puede afirmar que hubo una reducción de 287.673 hectáreas de bosques en el distrito, entre los años 2017 y 2022.

A su vez se identificaron 593 hectáreas de superficie de franja de protección, y en el año 2022 dicha cifra aumentó a 823 hectáreas, es decir, hubo un incremento de 230 hectáreas más con respecto al año 2017. Esto está relacionado directamente al aumento de áreas productivas.

Un aspecto sumamente importante a remarcar, es el aumento considerable de hectáreas de área productiva con sistema de riego que hubo en el periodo seleccionado. De no tener nada en el año 2017, a tener un total de 8.211 hectáreas en el año 2022.

El aspecto a resaltar en este contexto, es que el sistema de riego utilizado es el sistema de riego por pivote. Según mencionan las empresas vendedoras de este sistema, “se necesita un gran caudal de agua por hora, por lo que los tanques australianos² no podrán cumplir con el cometido de abastecimiento”. Agregan que “es necesario recurrir a aguas subterráneas y medir la cantidad y calidad de bombeo, de manera a determinar si son idóneos. Un pivote para 80 ha por ejemplo, necesita un caudal de 360.000 litros/hora”³.

En contextos de sequía, acorde a estudios como los de Grassi (2019)⁴, las sequías y las olas de calor se volvieron y se volverán más frecuentes en todo el país. Este hecho en particular puede convertirse en una amenaza ambiental bastante importante.

“Ante la preocupante situación de sequía que está afectando de manera crítica, causando un gran impacto en las comunidades indígenas y rurales del Chaco, el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA), en su compromiso con la salud y el bienestar de las comunidades, anuncia la implementación de un Plan de Emergencia Institucional, en colaboración con la Secretaría de Emergencia Nacional (SEN)”.

“Para ello, pondrá a disposición dos camiones cisterna con una capacidad de 10.000 litros cada uno, que serán utilizados para el transporte de agua hacia las comunidades más necesitadas. Esta acción tiene como objetivo proporcionar

² El Tanque Australiano es un tanque de almacenamiento de agua portátil y fácil de instalar, perfecto para suministrar agua a granjas, huertos y jardines

³ <https://corporativaglobal.com/riego-pivot-avanza-hacia-la-region-occidental/>

⁴ <http://dncc.mades.gov.py/wp-content/uploads/2020/10/Estudio-del-Clima-Paraguay-2019-1.pdf>

un suministro esencial de agua potable a las personas que están sufriendo las consecuencias de la sequía”⁵

En el siguiente Cuadro se comparan los datos encontrados para los años 2017 y 2022 en el Distrito de Mariscal Estigarribia.

Cuadro 2. Cobertura y Uso de Suelo años 2017 y 2022 del Distrito de Mariscal Estigarribia

| Cálculo preliminar de superficies Dist. Mcal. Félix Estigarribia | | | | |
|--|----------------------|----------------------|-----------------|-----------|
| Cobertura y usos del suelo (2017/2022) | Superficie (Ha) 2017 | Superficie (Ha) 2022 | Diferencia (Ha) | OBS |
| Área productiva | 1.376.242 | 1.655.696 | 279.454 | Aumentó |
| Zona Urbana | 235 | 244 | 8 | Aumentó |
| Bosque | 3.426.624 | 3.138.951 | 287.673 | Disminuyó |
| Área productiva con sistema de riego | 0 | 8.211 | 8.211 | Aumentó |
| Franja de protección de cauce hídrico en área intervenida (zona de producción) | 593 | 823 | 230 | Aumentó |
| Franja de protección de cauce hídrico en área no intervenida (zona forestal) | 6.340 | 6.109 | 231 | Disminuyó |
| Área Río Pilcomayo | 7.703 | 7.703 | 0 | - |

Fuente: Elaboración propia de BASE-IS

Por otro lado también es importante recalcar que en el año 2017 se identificaron unas 6.340 hectáreas -correspondientes a superficies de franja de protección hídrica- ubicadas en zonas forestales, mientras que en el año 2022, estas áreas fueron de 6.109 hectáreas. La disminución de 231 hectáreas se debió principalmente al crecimiento y expansión de áreas productivas.

Si se establece una relación entre el porcentaje de deforestación a nivel departamental y a nivel distrital, se puede obtener información bastante relevante de manera a comprender este fenómeno en particular.

La cantidad deforestada en 20 años en todo el Departamento de Boquerón es de 2.690.000 ha (ver Cuadro 1), esto equivale a un total de 134.500 ha por año (a nivel departamental). Partiendo de que en todo el distrito de Mcal. Estigarribia se deforestó un total de 286.673 ha en 5 años -lo que equivale a 57.534 ha por año- se puede concluir que del total de deforestación departamental a nivel anual, la pérdida de masa boscosa solamente en Mcal. Estigarribia corresponde a un total del 43% de lo que se deforesta en todo el Departamento de Boquerón.

⁵ <https://www.msps.gov.py/portal/28290/senasa-y-sen-articulan-acciones-para-enfrentar-sequia-en-el-chaco.html>

El caso del distrito de Bahía Negra

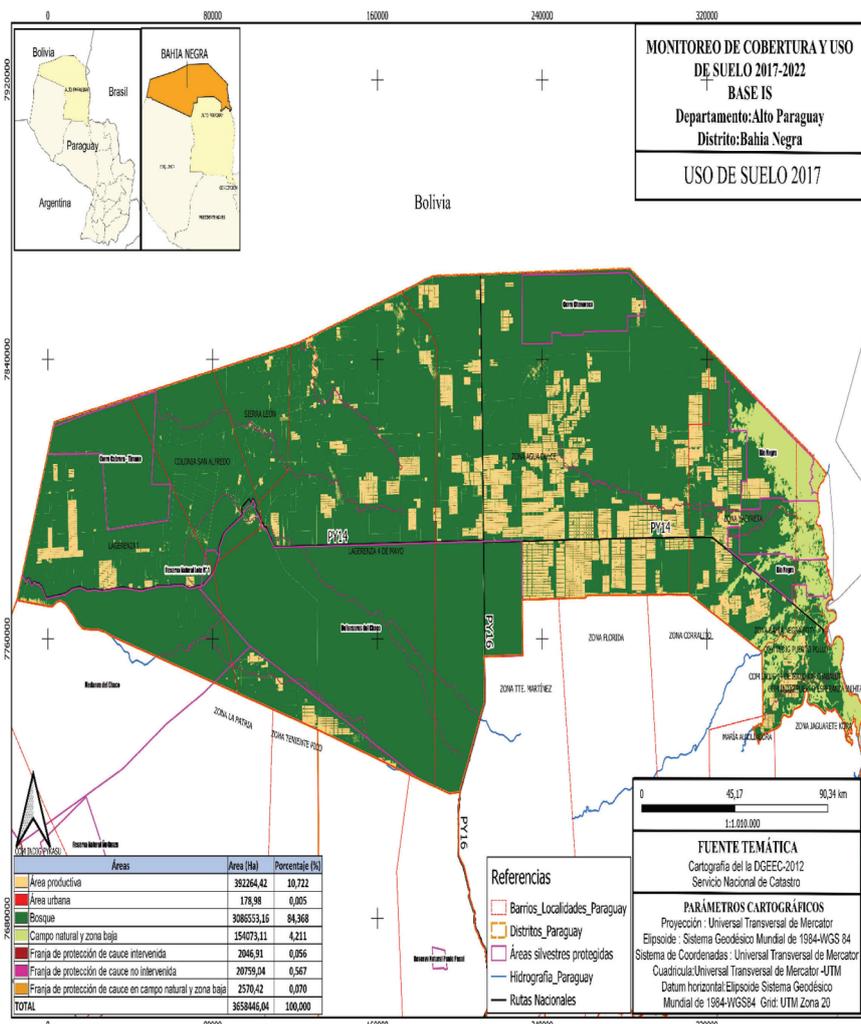
Como ya se mencionó en los informes anteriores, el fenómeno de la deforestación es una problemática bastante extensa, pero a su vez bastante reciente. Si bien, la pérdida masiva de masa boscosa comienza a expandirse en la Región Oriental del país, ésta se traslada a la Región del Chaco a inicios de este siglo.

Esto no solo acarrea consigo menos árboles, sino un gran desbalance ecológico, que tiene múltiples consecuencias a nivel nacional, y también a nivel regional. Es por eso que el objetivo del presente informe radica en profundizar la realidad de la deforestación en un distrito muy poco estudiado. El Distrito de Bahía Negra.

Análisis comparativo de la cobertura y uso del suelo del distrito de Bahía Negra, periodo 2017-2022

En el Mapa 1 se pueden ver los datos en referencia al “área productiva”, “zona urbana”, “bosques”, “franja de protección de cauce hídrico en área Intervenido (zona de producción)” y otros datos del Municipio, en el año 2017.

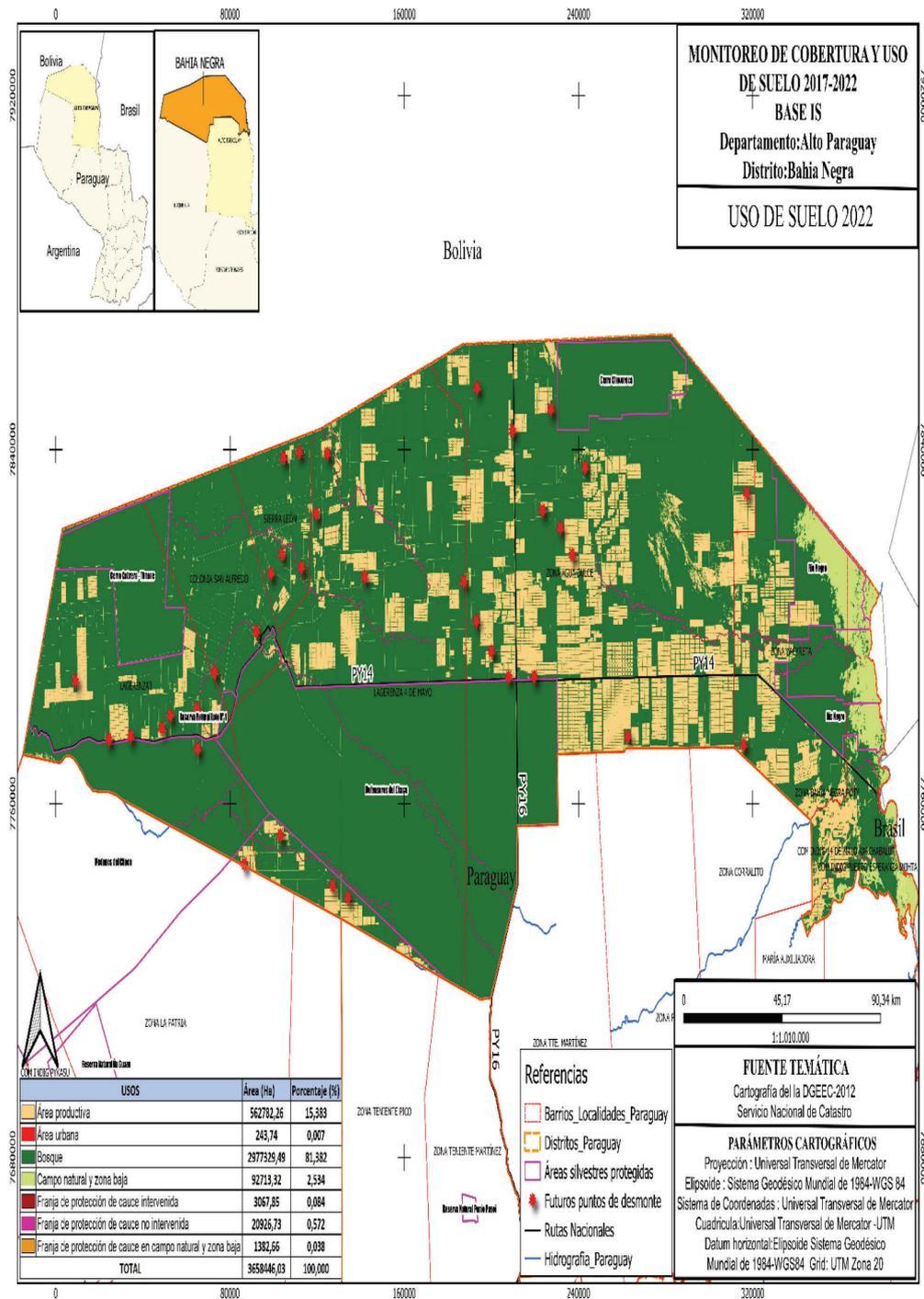
Mapa 1. Monitoreo de cobertura de suelo. Distrito de Bahía Negra. Año 2017



Fuente: Elaboración propia de BASE-IS

En el Mapa 2 se puede ver los datos en referencia al “área productiva”, “zona urbana”, “bosques”, “Franja de protección de cauce hídrico en área intervenida (zona de producción)” y otros datos del distrito, en el año 2022.

Mapa 2. Monitoreo de cobertura de suelo. Distrito de Bahía Negra. Año 2022.



Fuente: Elaboración propia de BASE-IS

Según lo observado, en el año 2017 se identificaron 392.264 hectáreas de áreas productivas, mientras que, en el año 2022, se identificaron 562.782 hectáreas, es decir que en un periodo estimado de 5 años hubo un aumento de

170.518 hectáreas, dando como resultado la disminución de aquellas áreas correspondientes a Bosques principalmente.

En el año 2017, existían unas 179 hectáreas de zona urbana, en tanto que en el año 2022 dichas zonas sufrieron una expansión, puesto que se identificaron 244 hectáreas, es decir que hubo un aumento de 65 hectáreas más con respecto al año 2017.

En el año 2017 se pudo cuantificar una superficie de 3.086.553 hectáreas de bosques, sin embargo, dicha cantidad disminuyó para el año 2022, puesto que se identificaron solo 2.977.329 hectáreas, por lo que se puede afirmar que hubo en ese lapso de tiempo -entre el 2017-2022- una reducción de 109.224 hectáreas de cobertura forestal en el distrito.

En el año 2017 existían 154.073 hectáreas de campos naturales y zonas bajas, ubicadas principalmente al Este del distrito, mientras que en el año 2022 esa superficie disminuyó a 92.713 hectáreas, también como consecuencia de la expansión y desarrollo de las áreas productivas en dicha zona.

En el siguiente cuadro se puede observar la comparación de los datos encontrados para los años 2017 y 2022 en el Distrito de Bahía Negra.

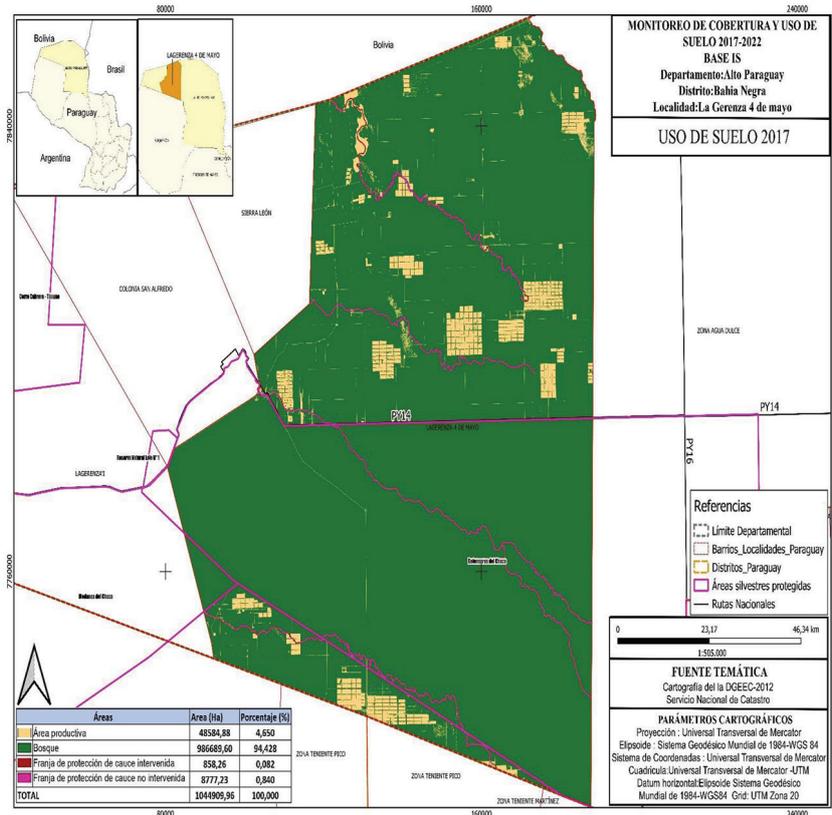
Cuadro 1. Cobertura y Uso de Suelo años 2017 y 2022 del Distrito de Bahía Negra

| Cálculo preliminar de superficies Dist. Bahía Negra | | | | |
|--|----------------------|----------------------|-----------------|-----------|
| Cobertura y usos del suelo (2017/2022) | Superficie (Ha) 2017 | Superficie (Ha) 2022 | Diferencia (Ha) | OBS |
| Área productiva | 392.264 | 562.782 | 170.518 | Aumentó |
| Zona Urbana | 179 | 244 | 65 | Aumentó |
| Bosque | 3.086.553 | 2.977.329 | 109.224 | Disminuyó |
| Campo Natural y Zona Baja | 154.073 | 92.713 | 61.360 | Disminuyó |
| Franja de protección de cauce hídrico en área intervenida (zona de producción) | 2.047 | 3.068 | 1.021 | Aumentó |
| Franja de protección de cauce hídrico en área no intervenida (zona forestal) | 20.759 | 20.927 | 168 | Aumentó |
| Franja de protección de cauce hídrico en campo natural y zona baja inundable | 2.570 | 1.383 | 1.188 | Disminuyó |

Fuente: Elaboración propia de BASE-IS.

En el siguiente mapa se pueden ver los datos en referencia al “área productiva”, “zona urbana”, “bosques”, “Franja de protección de cauce hídrico en área Intervenida (zona de producción)” y otros datos de la localidad Lagerenza en el distrito de Bahía negra, en el año 2017.

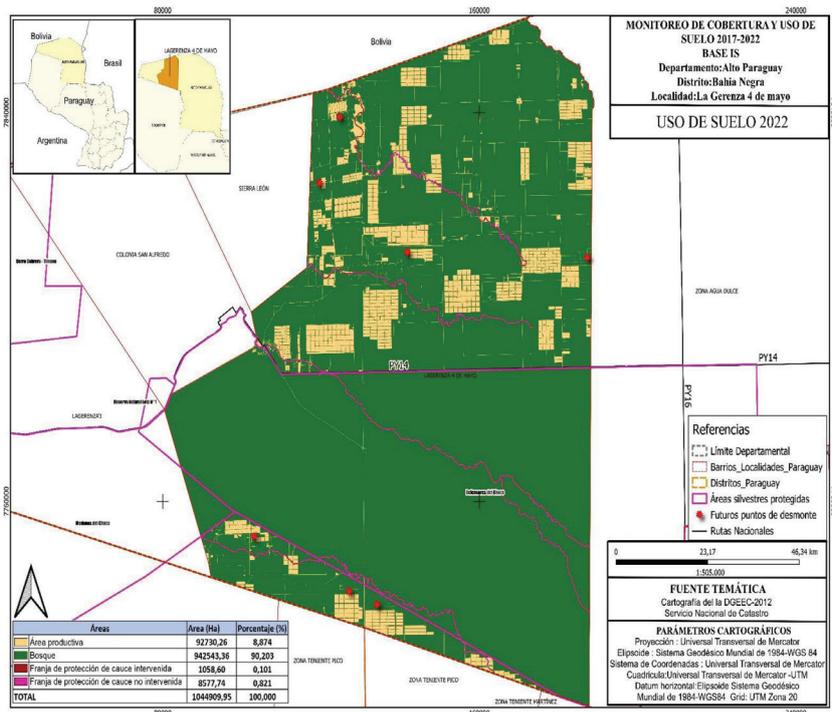
Mapa 3. Monitoreo de cobertura de suelo, Localidad de Lagerenza. Año 2017



Fuente: Elaboración propia de BASE-IS.

En el Mapa 4 se puede ver los datos en referencia al “área productiva”, “zona urbana”, “bosques”, “Franja de protección de cauce hídrico en área Intervenida (zona de producción)” y otros datos de la localidad, en el año 2022

Mapa 4. Monitoreo de cobertura de suelo, Localidad de Lagerenza. Año 2022



Fuente: Elaboración propia de BASE-IS

En el año 2017, se identificaron 48.585 hectáreas de áreas productivas, mientras que en el año 2022, se identificaron 92.730 hectáreas, arrojando como resultado un aumento de 44.145 hectáreas. Este aumento en la superficie de áreas productivas ocasionó una disminución, principalmente de aquellas áreas correspondientes a Bosques.

A su vez, en el año 2017 se pudo cuantificar una superficie de 986.690 hectáreas de bosques, sin embargo, dicha cantidad se vio disminuida para el año 2022, puesto que se identificaron 942.543 hectáreas. En el lapso de tiempo entre el 2017-2022, hubo una reducción de 44.146 hectáreas de cobertura forestal en la localidad.

En el siguiente Cuadro se pueden observar los datos comparativos entre los años 2017-2022 en la Localidad de Lagerenza.

Cuadro 2. Cobertura y Uso de Suelo años 2017 y 2022 de la localidad de Lagerenza

| Cálculo de superficies Pablo Lagerenza | | | | |
|--|----------------------|----------------------|-----------------|-----------|
| Cobertura y usos del suelo (2017/2022) | Superficie (Ha) 2017 | Superficie (Ha) 2022 | Diferencia (Ha) | OBS |
| Área productiva | 48.585 | 92.730 | 44.145 | Aumento |
| Bosque | 986.690 | 942.543 | 44.146 | Disminuyo |
| Franja de Protección intervenida | 858 | 1.059 | 200 | Aumento |
| Franja de Protección no intervenida | 8.777 | 8.578 | 199 | Disminuyo |

Algunas conclusiones en base a los resultados obtenidos.

Muy claramente se observa que la Región del Chaco paraguayo se ha convertido en un territorio donde la deforestación comenzó a cobrar un papel importante en los últimos 20 años. Acorde a Achucarro y Patriarca (2023), los Departamentos de esta Región del país, son los más deforestados desde el 2001.

Los distritos de Mariscal Estigarribia, Manuel Irala Fernández y Bahía Negra no son la excepción al caso. En los apartados anteriores, se puede visualizar claramente, cómo las áreas productivas fueron en aumento, en detrimento de los bosques nativos. En este aspecto, cabe señalar que la ganadería cumple un rol importante en lo que se refiere a la deforestación específicamente.

El modelo de ganadería predominante en el Chaco es el de las pasturas implantadas (67,6% de las tierras ganaderas, 35,3 % de toda la región). En la región Oriental predominan los campos naturales (65,4 % del total de modelos de ganadería, 24,2 % del total del territorio). De tal manera, las pasturas cultivadas representan 8.484.306 ha para el Chaco y 2.002.689 ha para la Región Oriental, seguido por los campos naturales, que abarcan una superficie en el Chaco de

Cuadro 3. Deforestación en la Región Occidental. Periodo 2001-2021

| Región Occidental | | | | | |
|-------------------|--------------|---------------|------------------|--------------|------------------|
| Años | Boquerón | Alto Paraguay | Presidente Hayes | Total | Promedio Por Año |
| 2001 | 36.700 ha | 36.600 ha | 21.400 ha | 94.700 ha | 31.566,66 ha |
| 2002 | 38.600 ha | 54.000 ha | 21.800 ha | 114.400 ha | 38.133,33 ha |
| 2003 | 39.500 ha | 88.500 ha | 35.200 ha | 163.200 ha | 54.400 ha |
| 2004 | 37.700 ha | 44.700 ha | 31.100 ha | 113.500 ha | 37.833,33 ha |
| 2005 | 92.100 ha | 43.600 ha | 46.000 ha | 181.700 ha | 60.566,66 ha |
| 2006 | 44.700 ha | 29.500 ha | 32.800 ha | 107.000 ha | 35.666,66 ha |
| 2007 | 172.000 ha | 92.000 ha | 57.800 ha | 321.800 ha | 107.266,66 ha |
| 2008 | 150.000 ha | 116.000 ha | 53.500 ha | 319.500 ha | 106.500 ha |
| 2009 | 157.000 ha | 111.000 ha | 52.700 ha | 320.700 ha | 106.900 ha |
| 2010 | 176.000 ha | 156.000 ha | 63.500 ha | 395.500 ha | 131.833,33 ha |
| 2011 | 224.000 ha | 107.000 ha | 53.300 ha | 384.300 ha | 128.100 ha |
| 2012 | 227.000 ha | 140.000 ha | 47.700 ha | 414.700 ha | 138.233,33 ha |
| 2013 | 146.000 ha | 82.900 ha | 29.100 ha | 258.000 ha | 21.500 ha |
| 2014 | 192.000 ha | 73.800 ha | 24.100 ha | 289.900 ha | 96.633,33 ha |
| 2015 | 15.300 ha | 70.600 ha | 25.700 ha | 111.600 ha | 37.200 ha |
| 2016 | 152.000 ha | 89.600 ha | 30.600 ha | 272.200 ha | 90.733,33 ha |
| 2017 | 149.000 ha | 67.900 ha | 36.400 ha | 253.300 ha | 84.433,33 ha |
| 2018 | 153.000 ha | 49.000 ha | 22.700 ha | 224.700 ha | 74.900 ha |
| 2019 | 84.300 ha | 144.000 ha | 16.000 ha | 244.300 ha | 81.433,33 ha |
| 2020 | 98.700 ha | 36.600 ha | 21.700 ha | 157.000 ha | 52.333,33 ha |
| 2021 | 90.200 ha | 88.600 ha | 24.000 ha | 202.800 ha | 67.600 ha |
| Total | 2.475.800 ha | 1.721.900 ha | 747.100 ha | 4.944.800 ha | 1.648.266,66 ha |

Fuente: Elaboración propia de BASE-IS a partir de los datos obtenidos de la plataforma Global Forest Watch

4.019.115 ha y 3.869.405 ha en la región Oriental. Con estos datos se visibiliza el desplazamiento de la actividad ganadera desde la región Oriental, productora de cultivos agrícolas, hacia la parte occidental del país, mayoritariamente dedicada a la ganadería. (MADES, 2022)

Este proceso también se expresa en el comportamiento de los índices de deforestación en dicha zona. Se ha identificado que, desde 1986, el 88,4 % de las pasturas implantadas sobre cobertura forestal se dieron en el Chaco, y 11,6 % en la región Oriental. Mientras tanto, el 66,3 % de las áreas de pasturas implantadas sobre campo natural ocurrieron en la región Occidental y 33,7 % en la Oriental (Ibid).

ron en la región Occidental y 33,7 % en la Oriental (Ibid).

Acorde a García (2023) el incremento de la ganadería industrial, tal como está siendo abordado en nuestro país, representa un modelo insostenible. Su expansión en el Chaco -a expensas de los bosques- conlleva daños ambientales y sociales graves, en términos de deforestación masiva, avance sobre los territorios tradicionales de las comunidades indígenas, pérdida del hábitat natural de la fauna silvestre, sobreexplotación de los acuíferos de agua dulce, salinización del suelo, contaminación y generación de gases de efecto invernadero.

Mapas elaborados por el Ing. José Alvarenga y el Ing. Victor Duarte.