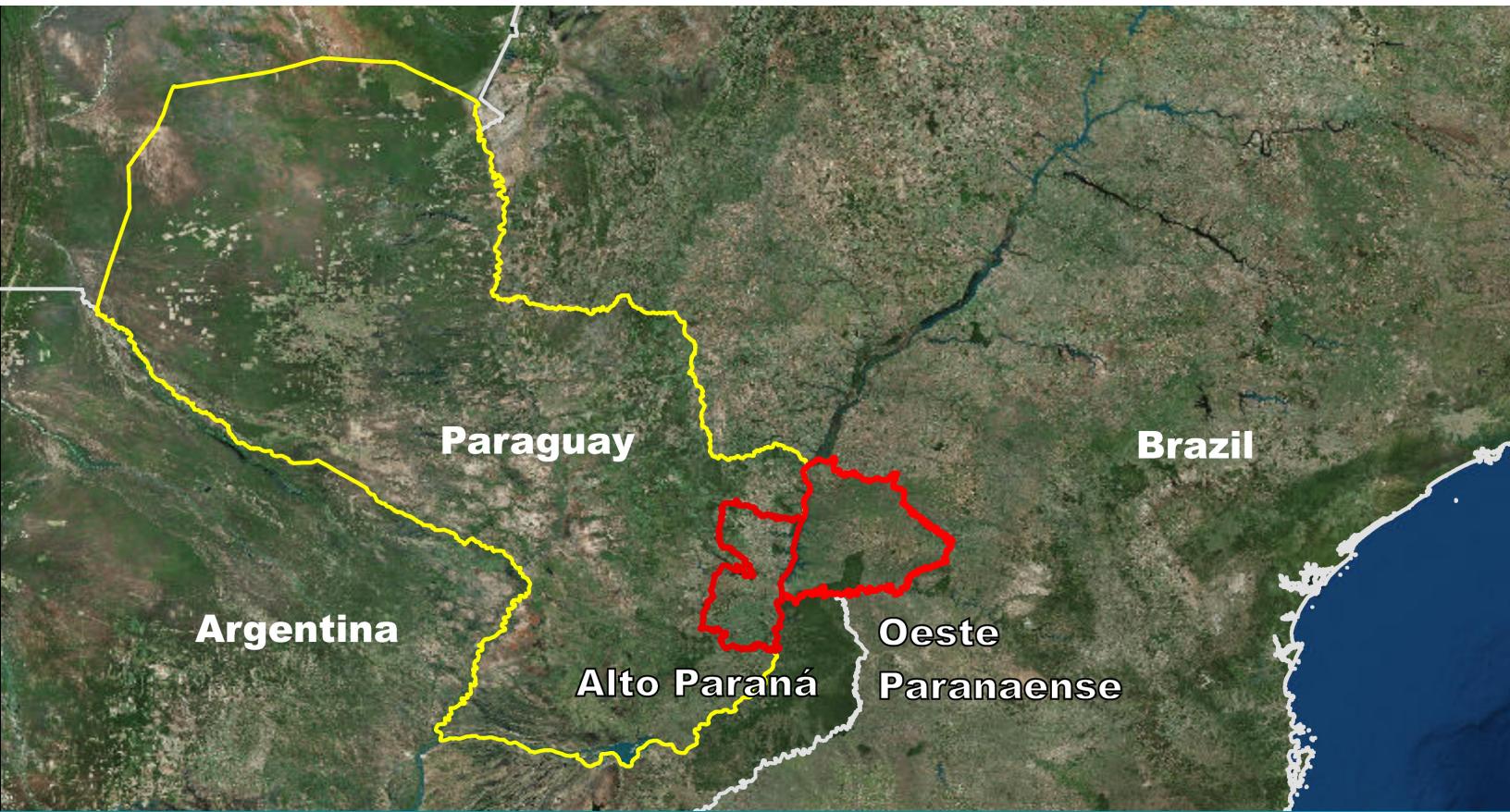


Evaluación Rápida y Preliminar de la Zona Fronteriza de Alto Paraná

Una rápida perspectiva de la frontera entre Paraguay y Brasil
Desarrollado por GeoAdaptive LLC
Diciembre 2017



Experiencia Global





GeoAdaptive es una empresa especializada en integrar inteligencia espacial con diseño y planificación para resolver problemáticas en sistemas territoriales complejos, en una variedad de territorios, industrias y escalas. Implementamos e integramos técnicas espaciales avanzadas con respecto a la economía, los riesgos, factores socioecológicos y diseño para caracterizar el contexto local y generar estrategias para nuestros clientes alrededor del mundo, con objetivo de reducir sus riesgos y maximizar las oportunidades para un crecimiento sostenible e inclusivo.

Nuestros clientes incluyen organizaciones bilaterales y multilaterales, bancos de inversión e infraestructura, gobiernos nacionales y regionales en más de 17 países de diversos continentes. Nuestra experiencia se expande en 6 áreas de actuación: Planificación Económica y para el Desarrollo; Sostenibilidad Urbana; Conservación Ambiental; Riesgo y Resiliencia al Cambio Climático; Salud Pública, Seguridad Alimentaria y Desarrollo Social; Planificación y Análisis Territorial Turística. Mediante estas áreas de actuación, nuestro equipo ofrece múltiples servicios integrados e interdisciplinarios.

Clientes representativos



Propósito

Este documento representa los resultados de una Evaluación Rápida y Preliminar (ERP) del Departamento de Alto Paraná en Paraguay, y sus interacciones con el Estado do Paraná en Brasil. Debido a su territorio sin litoral, el intercambio comercial de Paraguay depende de la infraestructura marítima y vial de los países vecinos, como Brasil, Uruguay y Argentina, siendo Brasil el socio comercial más importante (Figura 1). Por lo tanto, este ERP tiene como enfoque la caracterización de la zona fronteriza de Alto Paraná entre Paraguay y Brasil, centrándose en factores socioeconómicos y el comercio exterior, además de una visión general con respecto a las riquezas de la región. El objetivo de esta evaluación es identificar los factores clave que han contribuido a la situación socioeconómica actual y al establecimiento de la zona fronteriza de Alto Paraná como el principal punto de interacción entre estos dos países. A través de una serie de análisis geoespaciales y cualitativas, los desafíos y oportunidades relacionados al comercio exterior y la infraestructura pueden ser evaluados en múltiples escalas, de manera a identificar estrategias preliminares para mejorar las condiciones en la región. Mientras que los resultados aquí presentados reflejan un examen preliminar basado en investigaciones y recopilación de datos acelerada, este documento ilustra las capacidades de GeoAdaptive de desarrollar proyectos en áreas con disponibilidad limitada de datos, mediante la integración de informaciones gubernamentales, de ONGs, del sector privado y presentes en repositorios de datos abiertos. Cada sección del documento proporciona una perspectiva en diferente nivel geográfico, de manera a aclarar la necesidad de revisión de indicadores y patrones espaciales para identificar obstáculos al desarrollo y proveer una base para proposición de políticas públicas e intervenciones. Los temas principales del ERP se organizan de la siguiente manera:

- **Paraguay y Brasil:** hallazgos con respecto a las relaciones bilaterales entre los dos países
- **Condiciones regionales:** evaluación rápida de la infraestructura, los recursos naturales y la demografía
- **Zona Fronteriza Alto Paraná:** lógicas productivas espaciales y evolución de la zona de la frontera

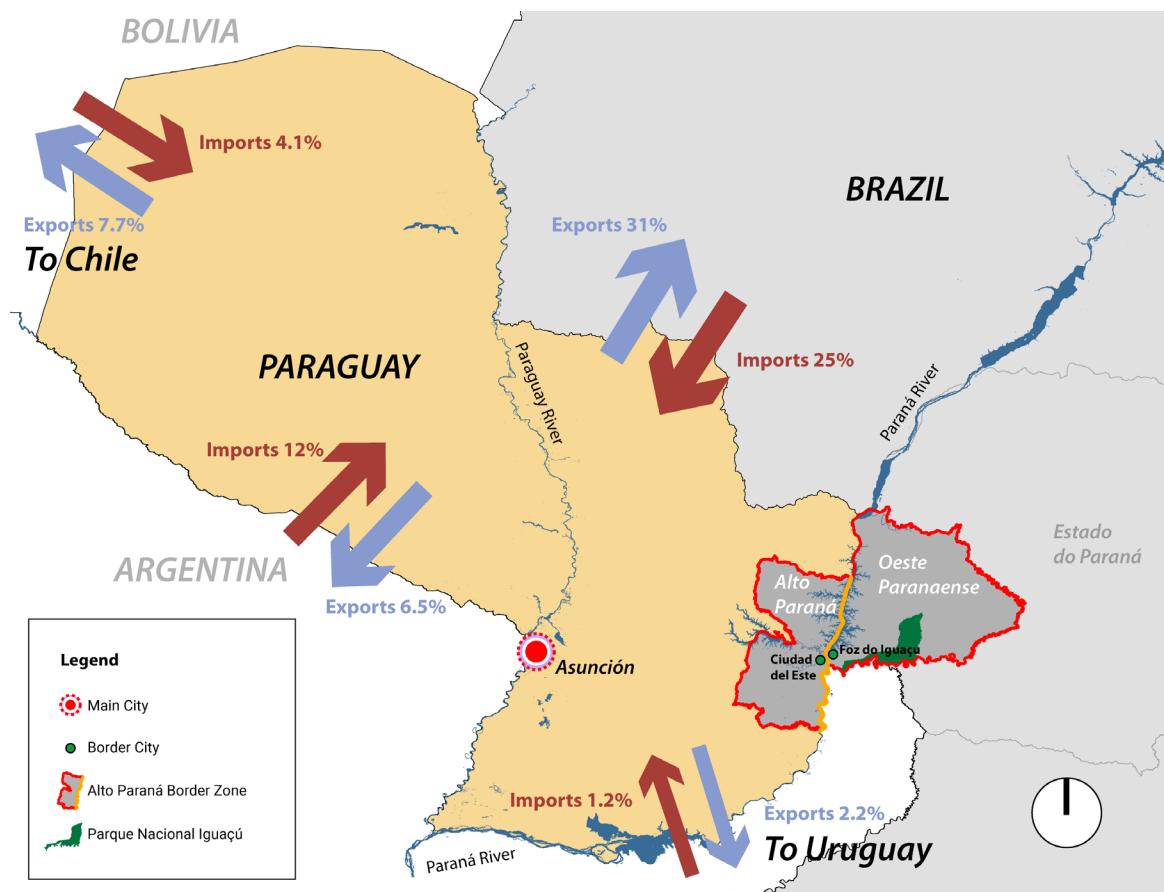


Figura 1. Comercio exterior de Paraguay en América del Sur

Paraguay y Brasil: Socios en el MERCOSUR

Paraguay, junto con Bolivia, comprende el grupo de países en América del Sur que no tienen acceso a puertos marítimos. Parte del MERCOSUR, el país posee una economía abierta centrada en la generación de energía renovable y una industria moderna de agricultura y ganadería.

Con aproximadamente 7 millones de personas y PIB alrededor de US\$ 27 mil millones (Banco Mundial, 2016), el desempeño económico de Paraguay se ha incrementado significativamente, con un crecimiento promedio de 4,8% con respecto al PIB en la última década, superando el promedio de 4% del MERCOSUR (Figura 2).

El sexto productor de soja más grande del mundo, el gobierno de Paraguay ha enfatizado la necesidad de diversificación de la economía, como se indica en el Plan Nacional de Desarrollo 2030 lanzado en 2014. El Plan Nacional busca establecer Paraguay como una fuerza económica regional y global, centrándose en estrategias que promuevan (1) reducción de la pobreza y el desarrollo social, (2) el crecimiento económico inclusivo y (3) la inclusión de Paraguay en el comercio.

En este contexto, Brasil es un socio crucial para Paraguay consolidar sus ambiciones. Esto es claramente representado por el intercambio comercial entre los dos países (Figuras 3 y 4), la exploración de los recursos naturales del río Paraná en términos de generación y comercialización de energía y el Puente del Amistad que conecta Foz de Iguazú en Brasil a Ciudad del Este en Paraguay. Por lo tanto, la Zona Fronteriza de Alto Paraná es de suma importancia, ya que todas estas características se concentran en la región delimitada por el Departamento de Alto Paraná en Paraguay y la mesorregión Oeste Paranaense en Brasil.

Estas dinámicas en la Zona Fronteriza propiciarán el crecimiento urbano y económico en la región. La conectividad resultante del Puente del Amistad se ha traducido en la creación de un corredor económico, que conecta las regiones metropolitanas de Ciudad del Este y Foz de Iguazú a Asunción, capital de Paraguay. Este corredor económico, caracterizado por actividades formales y informales, también es alimentado por dos grandes presas en el río Paraná — Itaipú y Acaray — situadas cerca de Foz de Iguazú y Ciudad del Este, respectivamente. Por último, las actividades turísticas en Foz de Iguazú, relacionadas al Parque Nacional de Iguazú, alimentan la economía en la región de Ciudad del Este, atrayendo turistas de Brasil, Argentina y otros países debido a las actividades comerciales con precios competitivos.

Con el fin de comprender mejor los factores que influencian estas actividades, se realizará una evaluación rápida de las condiciones regionales en el Departamento Alto Paraná, seguida de una análisis en detalle de la Zona Fronteriza.

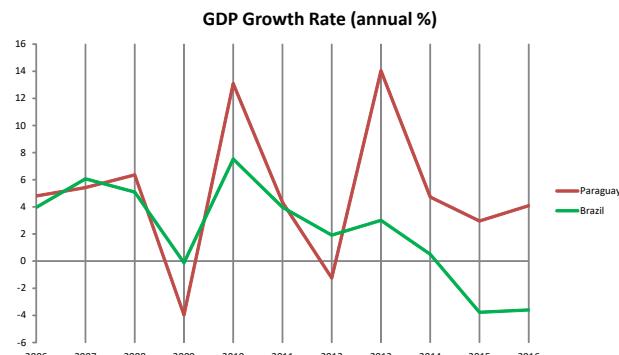


Figura 2. Comparación del crecimiento del PIB (World Bank, 2016)

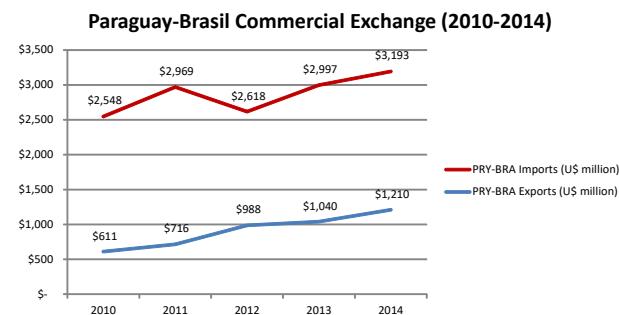


Figura 3. Intercambio comercial entre Paraguay y Brasil(OEC, 2017)

Paraguay-Brazil Products Exchange (2014)

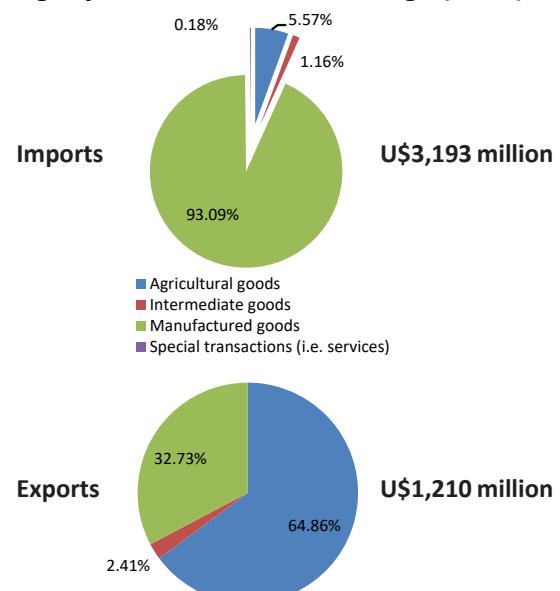
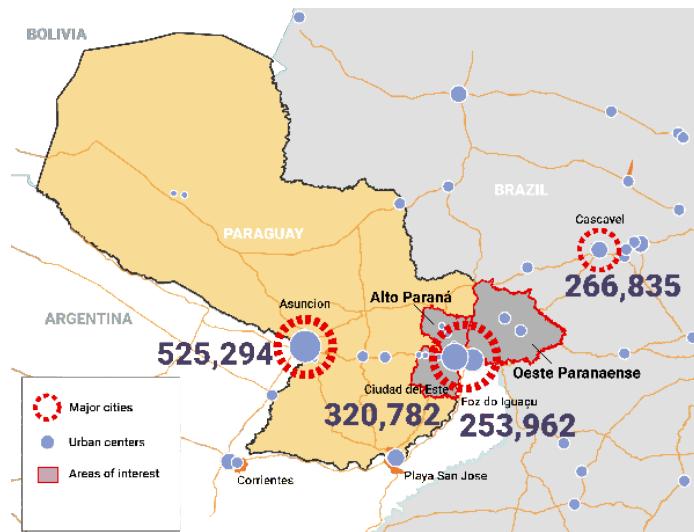


Figura 4. Intercambio de productos entre Paraguay y Brasil (MRE, 2016)

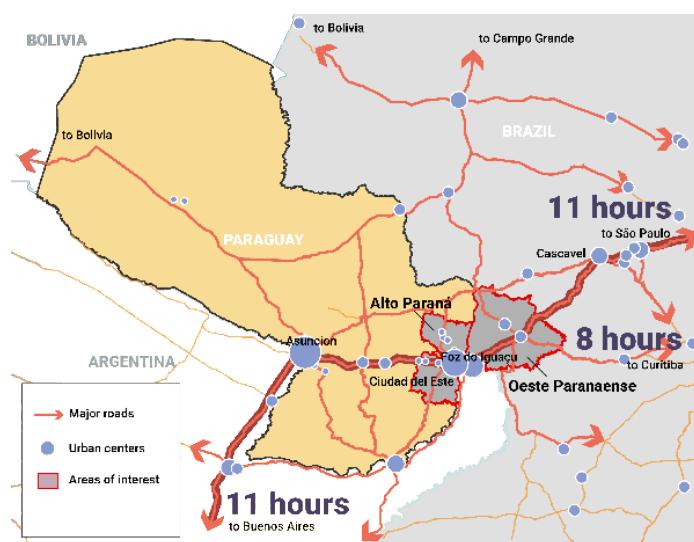
Condiciones regionales



Las principales áreas urbanas de la frontera

59,7% de la población total del Paraguay vive en áreas urbanas (CIA World Factbook, 2015). La ciudad más grande es la capital, Asunción, con más de medio millón de habitantes, seguida por la ciudad de Ciudad del Este, en la frontera entre Paraguay y Brasil, con una población de 320.000 personas.

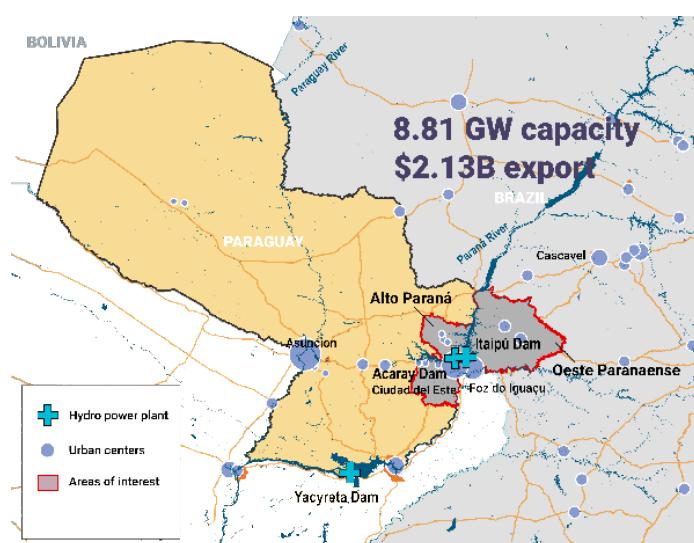
Como resultado de las condiciones biofísicas del país, las áreas más pobladas están ubicadas las zonas de frontera, fronteras, que comprenden nodos importantes para el comercio, la manufactura y los servicios públicos y privados.



Conectividad Regional

Paraguay es un país sin salida al mar, con una red de carreteras que une las principales ciudades y pueblos del país en sentido Este-Oeste. Carreteras primarias conectan el país a sus socios comerciales, como Brasil, Argentina y Bolivia.

Con 60.000 kilómetros de carreteras, apenas 1,8% tienen mantenimiento. Sólo un 8% de las carreteras están pavimentadas y un 25% están en mal estado. El desempeño de Paraguay en el índice de performance logística del Banco Mundial (2016) es bajo, con el país clasificado como en 101º dentre las 160 naciones analizadas.



Agua y Electricidad

Paraguay cuenta con abundantes recursos hídricos, lo que resultó en la substitución de la energía térmica por la energía hidroeléctrica en meados de 1970. Actualmente, la matriz energética del país depende por completo de dos plantas hidroeléctricas: Yacyretá e Itaipú. La capacidad hidroeléctrica instalada en total alcanza aproximadamente 8,81 GW, y Paraguay produce 5,11 Mtep de energía hidroeléctrica anualmente. (World Energy Council, 2017)

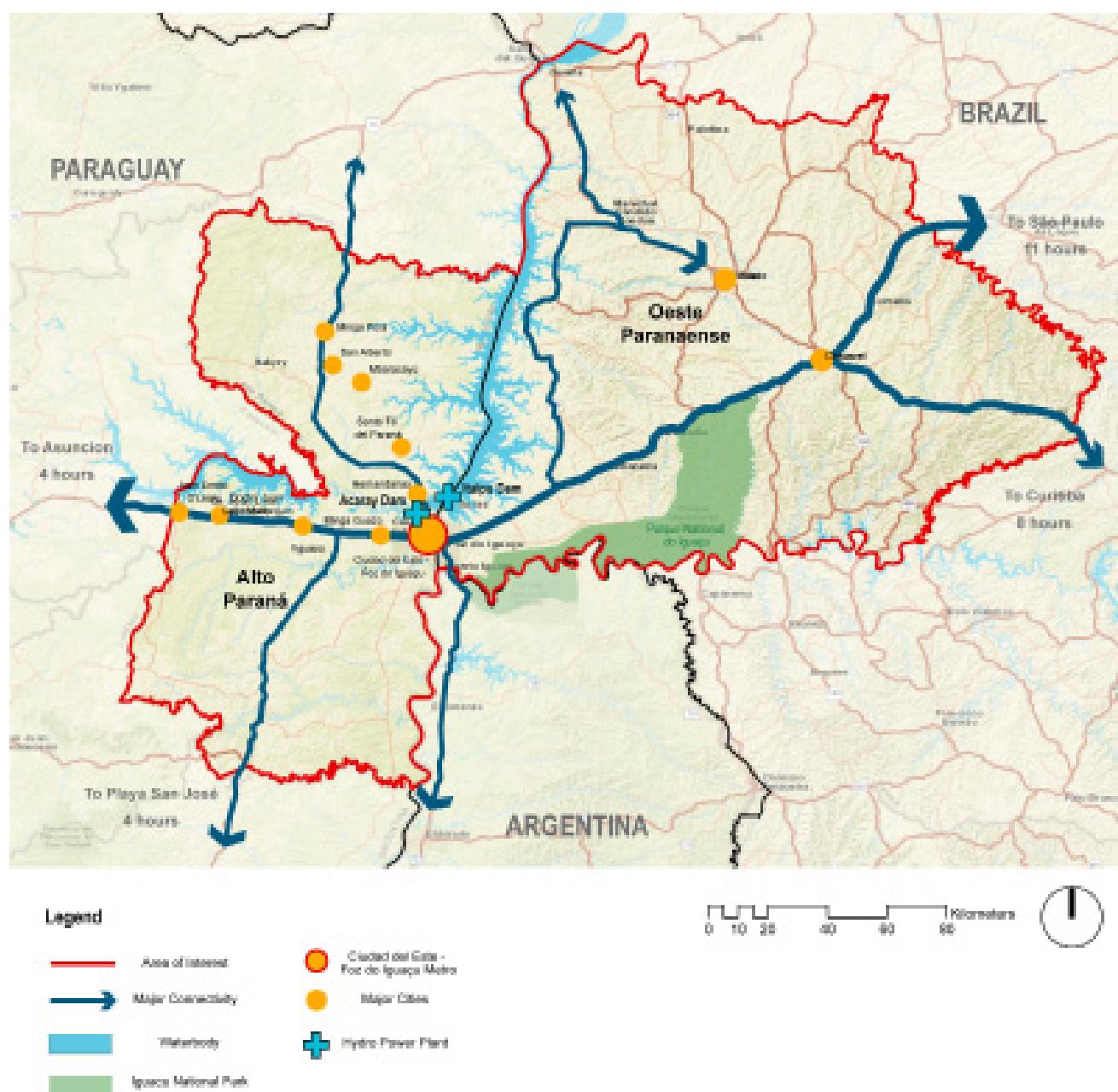
Además, el río Paraguay y los ríos Paraná se han utilizado como principales canales de transporte para los productos de exportación de Paraguay.

La Zona Fronteriza

La región transfronteriza entre Alto Paraná y Oeste Paranaense es el segmento más importante de la frontera entre Paraguay y Brasil.

Con una superficie total de 37.746 km², la región tiene un paisaje natural diverso debido al sistema hídrico, que propicia montañas y valles con tierras fértiles para el cultivo, con crecimiento urbano concentrado al largo de los corredores de transporte que conectan Alto Paraná y Oeste Paranaense.

El mayor nodo urbano en la región es compuesto por las ciudades fronterizas de Ciudad del Este y Foz do Iguaçu, que poseen un comercio transfronterizo establecido relacionado a la agroindustria, manufactura y prestación de servicios. Con la disponibilidad de energía hidroeléctrica y la necesidad de fuerza laboral para mantenimiento y operación de las presas de Itaipú y Aracay, la región ha experimentado un crecimiento económico y desarrollo urbano constante.



Evolución de la zona de la frontera

El uso de imágenes de satélite históricas - recolectadas de los repositorios NASA almacenan imágenes del satélite Landsat - ofrece la oportunidad de evaluar la forma en que la Zona Fronteriza ha evolucionado desde 1976 hasta 2017. Este ejercicio permite la identificación rápida de la expansión urbana y agrícola en la región, además de la alteración del ambiente debido a la implementación del programa binacional de generación de energía encabezado por Paraguay y Brasil, conocido como Itaipú binacional. A continuación se presenta una comparación histórica de la zona fronteriza, con especial atención a la evolución de Ciudad del Este y Foz de Iguazú a lo largo de cuatro décadas. (Figuras 5-8).



Figura 6. Imagen satelital NASA LandSat de la Zona Fronteriza (1976)

1976

- Se inaugura el Puente del Amistad en 1965, comenzando una larga relación entre Paraguay y Brasil.
- El programa de desarrollo de energía binacional entre Paraguay y Brasil — Itaipú Binacional — aún no ha empezado.
- Las áreas urbanas son incipientes, mientras que las actividades económicas están enfocadas en la agroindustria.

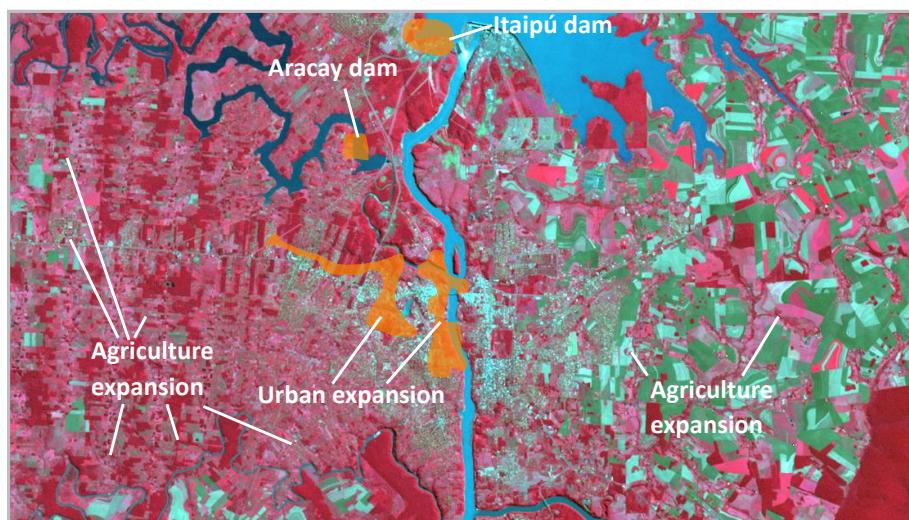


Figura 5. Imagen satelital NASA LandSat de la Zona Fronteriza (1989)

1989

- Las presas de Itaipú y Aracay, localizadas en Oeste Paranaense y Departamento Alto Paraná, respectivamente, sirven de combustible para el desarrollo urbano y económico.
- Las áreas urbanas y la producción agrícolas comienzan a expandirse, lo que resulta en la consolidación de Ciudad del Este y Foz de Iguazú como los principales nodos urbanos en la Zona Fronteriza.

Estos hallazgos, derivados del análisis de imágenes históricas satelitales, indican que el crecimiento y la evolución de la Zona Fronteriza es resultado de la larga relación binacional entre Paraguay y Brasil.

Evolución de la zona de la frontera

El establecimiento del Puente del Amistad, en conjunto con las presas en el Río Paraná que forman la iniciativa de Itaipú Binacional, desencadenaron la expansión urbana y agrícola de la región y la consolidación de las áreas metropolitanas de Ciudad del Este y Foz de Iguaçu. El contexto más reciente, ilustrado en las figuras 7 y 8, son de ciudades muy dinámicas con un fuerte comercio transfronterizo.

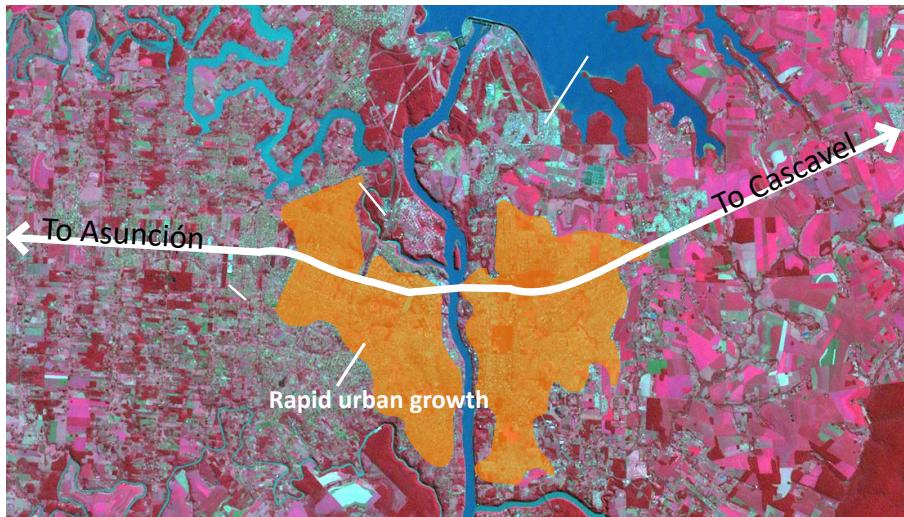


Figura 8. Imagen satelital NASA LandSat de la Zona Fronteriza (2000)

2000

- Development trends indicate that the urban expansion concentrated alongside the transportation corridor that links Foz do Iguaçu, Puente del Amistad and Ciudad del Este to Asunción and Cascavel in Estado do Paraná.
- It is also clear that the urban development has irradiated alongside this corridor, promulgating the expansion of Ciudad del Este's metropolitan area, second only to Asunción's urban expansion in Paraguay. The Foz do Iguaçu metropolitan area also experienced significant growth.

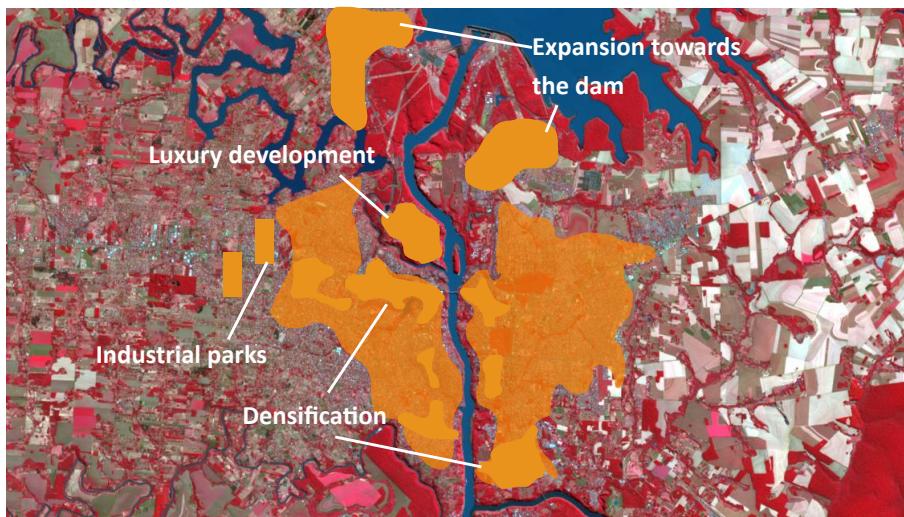


Figura 7. Imagen satelital NASA LandSat de la Zona Fronteriza (2017)

2017

- Recent trends indicate that the urban expansion on both sides of the border has been growing towards the dams.
- There is clear pattern of urban densification close to the Border Zone and alongside the transportation corridor in both Paraguay and Brazil.
- Development patterns vary from informal settlements to luxurious estates. Several industrial parks were established in Paraguay's side of the border.

La siguiente sección detalla de manera general la relación comercial entre municipios en Alto Paraná y municipios en el Oeste Paranaense, mediante una revisión de mercancías importadas y exportadas a través de la zona fronteriza.

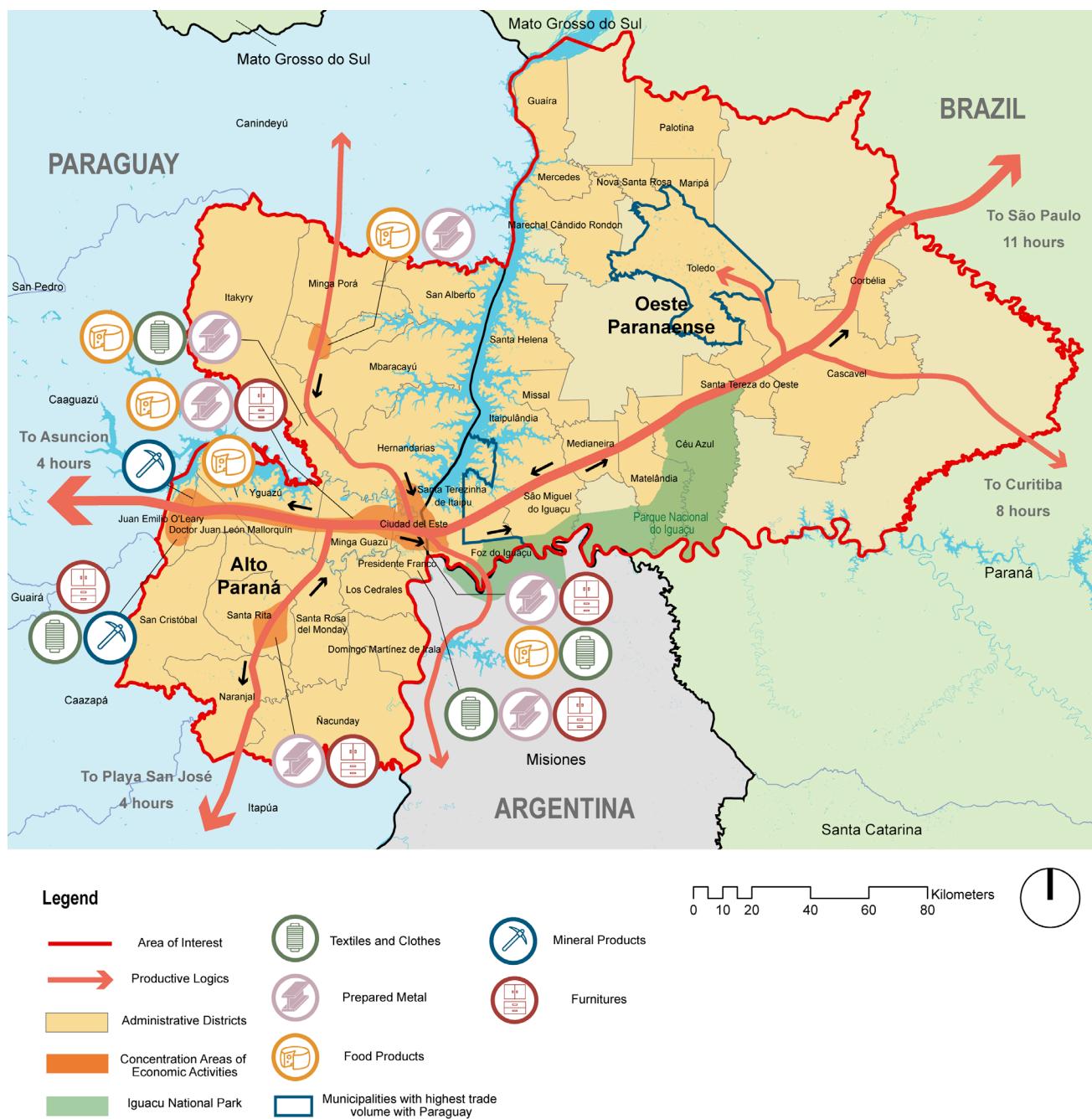
La economía de Alto Paraná

Debido a su ubicación en la frontera y buena conectividad, Alto Paraná tiene una de las economías locales más vibrantes de Paraguay. De acuerdo con el Censo Económico Nacional 2011, el departamento presenta 35.551 unidades económicas con un ingreso total de ₾ 52.10 mil millones (U\$ 9,2 millones) para los bienes y servicios suministrados, lo que supera los gastos totalizados en ₾ 43.47 mil millones (U\$ 7,7 millones).

El comercio es el mayor empleador, con un total de 55%

de la fuerza laboral empleada en actividades comerciales, seguido por los servicios (32%) y la industria (13%). Las aglomeraciones económicas están concentradas en los municipios de Ciudad del Este, Hernandarias, Santa Rita y San Alberto, con intercambio de productos hasta los municipios en Oeste Paranaense y hasta Asunción.

La Figura 8 demuestra estos flujos para el sector de la industria, con mayores detalles a respecto de los productos en la Tabla 1.



La economía de Alto Paraná

Los flujos indicados en la Figura 8 muestran el aspecto dinámico de la producción industrial en Alto Paraná. Con respecto a esta dinámica, la Tabla 1 detalla el suministro de productos industriales representativos del departamento con enfoque en nueve municipios. Al analizar la tabla, es posible indicar la vocación industrial de cada municipio, de modo a identificar las actividades productivas de mayor importancia. En Ciudad del Este y Hernandarias, hay vocación para agroindustria y el comercio y manufactura de muebles y prendas de vestir. En los demás

municipios, el enfoque está pautado en la agroindustria y minería.

Estos patrones, de manera general, indican que la dinámica económica de la región con respecto al comercio de bienes está centrada cerca de la Zona Fronteriza de Alto Paraná. La agroindustria tiene un papel importante, que puede estar relacionada con las actividades agrícolas en suelo brasileño. Además, el departamento presenta una clara vocación para la producción minera.

Municipios	Producción industrial de acuerdo con el Censo Económico Nacional 2011 (U\$*)					Vocación identificada
	Elaboración de productos alimenticios	Confección de prendas de vestir	Fabricación de productos minerales no metálicos	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinarias y equipos	Fabricación de muebles	
Ciudad del Este	\$11,160,446	\$4,930,353	\$4,384,346	\$9,794,610	\$16,143,630	Agroindustria y comercio
Minga Guazú	\$7,188,407	\$252,648	\$538,193	\$955,164	\$662,586	Agroindustria
Santa Rita	\$821,234	\$557,417	\$195,035	\$2,803,548	\$1,573,844	Minería
Hernandarias	\$9,750,499	\$4,286,807	\$1,009,167	\$1,148,456	\$757,184	Agroindustria y comercio
Presidente Franco	\$2,750,254	\$918,639	\$1,197,172	\$1,091,550	\$1,892,719	
San Alberto	\$472,889	\$31,116	\$216,036	\$436,231	\$411,920	Agroindustria y minería
Yguazú	\$654,982	\$14,605	-	\$447,802	\$46,111	
Dr. Juan León Mallorquín	\$1,666,348	\$826,586	\$2,681,191	\$996,798	\$676,118	
Juan E. O'Leary	\$2,342,075	-	\$13,877,779	\$273,899	\$342,896	Minería

*Para fines de conversión monetaria, fue utilizado datos históricos que apuntan una tasa de conversión de U\$ 1.00 = G\$ 4.43 al fin de 2011

Figura 11. Suministros de la producción de bienes industriales en Alto Paraná (2011)

Se hace necesario, al detallar las dinámicas de producción en Alto Paraná, analizar la relación entre los productos paraguayos y la demanda de importación presentada por municipios en el Oeste Paranaense. La Tabla 2 presenta los 10 municipios que más importarán productos paraguayos en la región entre 2010-2016, con los productos más importados y su respectiva porcentaje. En general, se identificó dos patrones clave: un relacionado a Foz do Iguaçu y otro relacionado a los demás municipios del Oeste Paranaense.

En Foz do Iguaçu, las importaciones presentan un diversidad de productos, desde plásticos hasta artículos de cuero, probablemente debido a la diversidad económica propiciada por las actividades turísticas. En los demás municipios, donde la actividad agropecuaria es el motor económico, las importaciones están centradas en cereales, semillas, frutas y granos, indicando la importancia de la agroindustria para el comercio transfronterizo entre Alto Paraná y el Oeste Paranaense.

Tabla 2 - Importaciones con origen en Paraguay por los 10 municipios más importadores del Oeste Paranaense		
Municipios	Importaciones del Oeste Paranaense con origen en Paraguay	
	Valor de importaciones entre 2010 y 2016	Principales productos importados
Toledo	\$245,068,999	Cereales (90%); semillas, frutas y granos (10%)
Foz do Iguaçu	\$234,537,648	Plástico (28%); productos alimenticios (22%); carne (10%); artículos de cuero (8%)
Cascavel	\$227,996,801	Cereales (69%); plástico (17%); semillas, frutas y granos (9%); alimentos para animales (4%)
Santa Terezinha de Itaipú	\$117,707,571	Cereales (88%); semillas, frutas y granos (5%); productos alimenticios (2%)
Santa Helena	\$114,403,128	Cereales (99%)
São Miguel do Iguaçu	\$79,375,168	Cereales (83%); productos químicos (8%); semillas, frutas y granos (5%)
Marechal Cândido Rondon	\$66,107,807	Cereales (84%), productos de la molinería (15%)
Céu Azul	\$59,288,336	Semillas, frutas y granos (70%); cereales (30%)
Guairá	\$50,077,225	Productos de la molinería (66%); madera y carbón vegetal (19%); semillas, frutas y granos (8%); cereales (3%)
Palotina	\$46,501,349	Semillas, frutas y granos (56%); cereales (44%)

Figura 12. Importación de productos paraguayos en el Oeste Paranaense (2016)

Retos preliminares

	Desafíos potenciales	Próximos pasos
1. Contexto bilateral	El intercambio comercial entre Paraguay y Brasil ha sido caracterizado por diferencias en la eficiencia económica. ¿Cómo puede lograrse el equilibrio?	Identificar las ventajas competitivas de Paraguay y Brasil, para priorizar medidas e iniciativas que equilibren la balanza comercial entre las dos naciones.
2. Energía hidroeléctrica	Paraguay y Brasil, a través de Itaipú Binacional, han establecido con éxito un modelo para la generación y comercialización de energía hidroeléctrica, la cual es de gran importancia para Paraguay. ¿Cómo abordarse la conservación de recursos y el cambio climático en el contexto bilateral?	Evaluar los esfuerzos de manejo y conservación vigentes sobre el uso de los recursos naturales del río Paraná, además de la identificación de oportunidades económicas vinculadas a otros recursos naturales, como la exploración de titanio.
3. Economía y productividad	El intercambio comercial en la zona fronteriza, concentrada en Ciudad del Este y Foz de Iguazú, está en constante evolución con efectos socioeconómicos directos. ¿Cuáles son las brechas y oportunidades en el capital humano, infraestructura y logística esenciales para lograr la expansión y diversificación del comercio bilateral de una manera inclusiva?	Realizar un análisis transfronterizo del capital humano y cadenas de valor de los principales sectores económicos para detectar desafíos en el modelo de producción actual y sugerir mejoras para un modelo más eficaz y con potencial de crecimiento, así como la identificación de nuevas áreas para expansión económica.
4. Demografía y aspectos sócio-económicos	El desarrollo urbano en la frontera es caracterizado por asentamientos, barrios lujosos, polos turísticos, parques industriales y actividades económicas informales. ¿Cuáles son los factores socioeconómicos que enmarcan estos distintos usos del suelo y sus actividades económicas?	Desarrollar evaluaciones de desigualdad para ambas regiones con el fin de comprender las tendencias socioeconómicas y el patrón espacial de las disparidades a lo largo de la Zona Fronteriza.
5. Infraestructura y servicios básicos	Las diferencias en eficiencia económica entre Paraguay y Brasil, están en cierta medida relacionadas a la disponibilidad de infraestructura y servicios básicos. Dónde se concentran estas brechas?	Desarrollar análisis de accesibilidad y averiguar el nivel de servicios básicos ofrecidos para comprender las deficiencias actuales con respecto a carreteras, centros de salud y centros educativos en la Zona Fronteriza.

Referencias

1. World Bank. (2016). World Bank Data. Washington, D.C., USA.
2. OEC. (2015). Observatory of Economic Complexity - Paraguay. Cambridge, USA.
3. MRE. (2016). Como Exportar Paraguai. Brasília, D.F., Brazil.
4. UNDP. (2013). Report Millennium Development Goals 2013 - Haiti a New Look. New York, USA.
5. UNDP. (2014). Haiti 2030 on the Horizon. New York, USA.
6. UNEP, UNDP, and WFP. (2013). Haiti - Dominican Republic - Environmental Challenges in the Border Zone. New York, USA.
7. WHO. (2017). Cholera in the Americas - Situation Summary. Geneva, Switzerland.
8. CIA. (2016). The World Factbook. Washington, D.C.
9. World Bank Group, and OECD. (2016). Inclusive Global Value Chains. Policy Options for Small and Medium Enterprises and Low-Income Countries. Washington, DC.
10. World Energy Council. (2017). Hydropower in Paraguay. London, U.K.
11. STP. (2014). Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2030. Asunción, Paraguay.



Para más informaciones, por favor contactar:



Managing Partner: JUAN CARLOS VARGAS M.
USA, Mexico and Central American Region
jcvargas@geoadaptive.com; +1 617-227-8885
LinkedIn: Juan Carlos Vargas - Twitter: @Geo_jcvargas

Contacto:

250 Summer Street, 1st Fl
Boston, MA 02210. USA
phone +1 617-227-8885
www.geoadaptive.com info@geoadaptive.com

GeoAdaptive LLC

@GeoAdaptive