

Ministerio de Obras Públicas
Y Comunicaciones (MOPC)
República del Paraguay

Estudio Especial para Implementación de Proyecto
sobre el Proyecto de Mejoramiento del Corredor de
Exportación de la Región Oriental
en la República del Paraguay

Informe Final

Diciembre de 2016

Agencia de Cooperación Internacional del Japón

Yachiyo Engineering Co., LTD.
Central Consultant Inc.

5R
JR
16 - 040

Ministerio de Obras Públicas
Y Comunicaciones (MOPC)
República del Paraguay

Estudio Especial para Implementación de Proyecto
sobre el Proyecto de Mejoramiento del Corredor de
Exportación de la Región Oriental
en la República del Paraguay

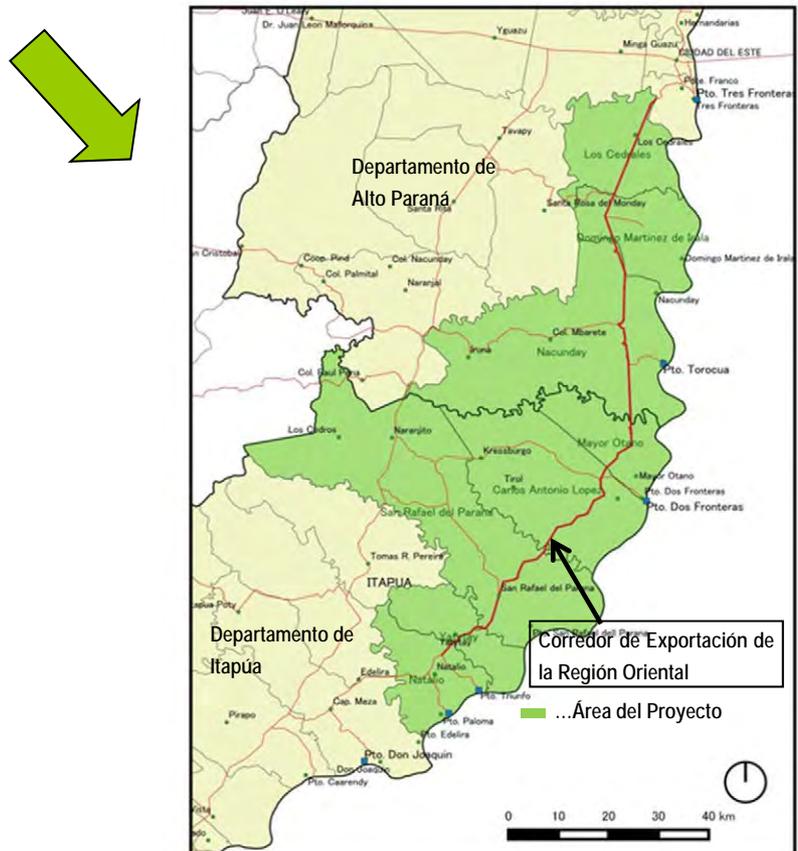
Informe Final

Diciembre de 2016

Agencia de Cooperación Internacional del Japón

Yachiyo Engineering Co., LTD.
Central Consultant Inc.

US\$1=Gs. 5.900-
US\$1=Yenes119-
(Marzo de 2016)



Área de Estudio



Corredor de Exportación



Transbordador de Yacuy Guaz



Pto. Torocua



Pto. Dos Fronteras (1)



Pto. Dos Fronteras (2)



Pto. Triunfo (1)



Pto. Triunfo (2)



Pto. Paloma



Catarata del Ñacunday



Río Tembey



Represa Yacyretá



Supermercado de Colonia Unidas



Alto Paraná (1)



Alto Paraná (2)



Itapúa (1)



Itapúa (2)

Tabla de Contenidos

Área de estudio	
Fotos en el estudio de campo	
Tabla de contenidos	
Lista de figuras y tablas	
Lista de abreviaciones	
Capítulo 1. Objetivo y generalidades del estudio	1-1
1.1 Antecedentes y objetivo del estudio	1-1
1.2 Generalidades del estudio	1-1
1.2.1 Área de estudio	1-1
1.2.2 Cronograma del estudio	1-2
1.2.3 Equipo de ejecución del estudio	1-3
1.3 Generalidades del Proyecto de Mejoramiento del Corredor de Exportación de la Región Oriental	1-3
1.3.1 Generalidades del Proyecto	1-3
1.3.2 Significado del Proyecto para el área de estudio	1-4
Capítulo 2. Situación Actual del Área de Proyecto	2-1
2.1 Situación socioeconómica del área de Proyecto	2-1
2.1.1 Población	2-1
2.1.2 Estructura industrial	2-2
2.1.3 Infraestructuras instaladas	2-7
2.1.4 Nivel de vida	2-10
2.1.5 Otros temas	2-11
2.2 Políticas y planes relacionados con el desarrollo del Área del Proyecto	2-12
2.2.1 Políticas de desarrollo	2-12
2.2.2 Planes superiores relacionados con el desarrollo	2-12
2.2.3 Principales proyectos relacionados con el desarrollo	2-16
2.3 Tendencia de la producción y exportación de los granos, etc.	2-18
2.3.1 Tendencia de la producción de los granos, etc.	2-18
2.3.2 Tendencia de la exportación de granos, etc.	2-23
2.4 Problemas del Área del Estudio y desafíos de desarrollo	2-34
Capítulo 3. Análisis del Impacto a los puertos del Río Paraná	3-1
3.1 Situación de los puertos y de las rutas de navegación en el Paraguay	3-1

3.1.1 Puertos del Paraguay.....	3-1
3.1.2 Puertos para el transporte de granos	3-3
3.1.3 Represa Yacyretá.....	3-4
3.1.4 Rutas de navegación	3-5
3.1.5 Barcazas.....	3-5
3.1.6 Costos de transporte.....	3-5
3.2 Volumen estimado de manipulación.....	3-6
3.2.1 Método de estimación.....	3-6
3.2.2 Costo de transporte	3-7
3.2.3 Modelo de selección de los ríos.....	3-9
3.2.4 Modelo de selección de los puertos	3-14
3.2.5 Producción proyectada de granos en Paraguay.....	3-18
3.2.6 Estimación del volumen de exportación en los puertos del Río Paraná	3-23
3.2.7 Análisis de impactos del desarrollo vial y portuario.....	3-25
3.3 Propuesta de las políticas de desarrollo portuario a lo largo del Río Paraguay.....	3-31
3.3.1 Tendencia de la producción y exportación de granos en Paraguay.....	3-31
3.3.2 Desafíos para incrementar el potencial de los puertos del Río Paraná	3-32
3.3.3 Análisis de las políticas de desarrollo portuario del Río Paraná asociado con el desarrollo del Corredor de Exportación.....	3-35
Capítulo 4. Estudio de las políticas de reactivación local	4-1
4.1 Esfuerzos y desafíos de la reactivación local realizados hasta el presente.....	4-1
4.2 Futura imagen y la política básica del área del Proyecto.....	4-2
4.2.1 Impacto del desarrollo vial hacia la reactivación local.....	4-2
4.2.2 Futura imagen de la reactivación local	4-4
4.3 Estudio de las políticas de reactivación local	4-7
4.3.1 Estudio de las medidas específicas de reactivación local	4-7
4.3.2 Selección de los proyectos prioritarios	4-17
4.3.3 Desarrollo de “ <i>Michinoeki</i> ”	4-20
4.3.4 Desarrollo de los caminos de acceso	4-31
4.3.5 Promoción del desarrollo turístico.....	4-35
Capítulo 5. Conclusión y recomendaciones.....	5-1
5.1 Conclusión.....	5-1
5.2 Recomendaciones	5-5

Apéndices

1. Cronograma del Estudio en Paraguay
2. Lista de Entrevistados en el Primera Etapa de Estudio en Paraguay
3. Lista de Entrevistados en el Segunda Etapa de Estudio en Paraguay

Listado de Figuras

Figura 1.2.1	Área de estudio.....	1-2
Figura 1.3.1	Sección típico de la carretera costanera del Río Paraná	1-4
Figura 2.1.1	Evolución de la población de ocho municipios	2-1
Figura 2.1.2	Tasa de crecimiento poblacional de los ocho municipios del área del Proyecto (2002-2012)	2-1
Figura 2.1.3	Número de trabajadores en los Departamentos de Alto Paraná e Itapúa.....	2-2
Figura 2.1.4	Número de productores por superficie cultivada en los ocho municipios del área del Proyecto	2-3
Figura 2.1.5	Porcentaje de ingresos por sector manufacturero de las industrias del área del Proyecto (Industrias secundarias y terciarias).....	2-4
Figura 2.1.6	Ingreso por sector manufacturero del área del Proyecto	2-5
Figura 2.1.7	Distribución de silos en el área del Proyecto.....	2-6
Figura 2.1.8	Distribución de fábricas en el área objeto	2-6
Figura 2.1.9	Carreteras del área objeto	2-7
Figura 2.1.10	Distribución de los centros educativos en el área del Proyecto.....	2-8
Figura 2.1.11	Distribución de las instalaciones médicas en el área del Proyecto	2-9
Figura 2.1.12	Índice de la pobreza del área del Proyecto	2-10
Figura 2.1.13	Recursos turísticos naturales del área del Proyecto.....	2-11
Figura 2.2.1	Proyectos relacionados con el desarrollo del Área del Proyecto.....	2-17
Figura 2.3.1	Evolución en la superficie sembrada de granos	2-18
Figura 2.3.2	Superficie sembrada de granos (2014)	2-19
Figura 2.3.3	Evolución en la superficie sembrada de “maíz y trigo” respecto a la de soja	2-20
Figura 2.3.4	Evolución en los precios de granos	2-21
Figura 2.3.5	Evolución de la producción de granos.....	2-21
Figura 2.3.6	Evolución en la producción por hectárea de trigo	2-22
Figura 2.3.7	Evolución del volumen de exportación e importación	2-23
Figura 2.3.8	Cambio de distribución porcentual de los medios de transporte para la exportación / importación	2-23
Figura 2.3.9	Relación entre el volumen de producción y el volumen de exportación de los principales granos.....	2-24
Figura 2.3.10	Evolución del volumen de exportación según los rubros.....	2-25
Figura 2.3.11	Evolución de la distribución porcentual de los rubros de exportación	2-25
Figura 2.3.12	Evolución de la distribución porcentual de los medios de transporte para la exportación de la soja entera.....	2-26
Figura 2.3.13	Evolución de la distribución porcentual de los medios de transporte para la exportación del aceite de soja	2-26
Figura 2.3.14	Evolución de la distribución porcentual de los medios de transporte para la exportación de la harina de soja.....	2-27

Figura 2.3.15	Evolución de la distribución porcentual de los medios de transporte para la exportación del maíz.....	2-27
Figura 2.3.16	Evolución de la distribución porcentual de los medios de transporte para la exportación del trigo	2-28
Figura 2.3.17	Evolución de la proporción de uso de los ríos para la exportación	2-28
Figura 2.3.18	Evolución del volumen de exportación fluvial según los rubros.....	2-29
Figura 2.3.19	Cambio de países destinatarios de la exportación de la soja entera	2-30
Figura 2.3.20	Cambio de países destinatarios de la exportación del aceite de soja.....	2-30
Figura 2.3.21	Cambio de países destinatarios de la exportación de la harina de soja	2-31
Figura 2.3.22	Cambio de países destinatarios de la exportación del maíz.....	2-31
Figura 2.3.23	Evolución de países destinatarios de la exportación del trigo	2-32
Figura 2.3.24	Evolución de tasa de procesamiento de la soja	2-33
Figura 2.4.1	Resumen de los problemas relacionados con la reactivación local y de los desafíos de desarrollo.....	2-37
Figura 3.1.1	Puertos del Paraguay	3-1
Figura 3.1.2	Volumen de cargas de paso por la Represa Yacyretá.....	3-4
Figura 3.1.3	Número de convoyes de paso por la Represa de Yacyretá	3-4
Figura 3.2.1	Flujo de estimación del volumen de manipulación en los puertos	3-6
Figura 3.2.2	Comparación de flete terrestre interno y el flete estimado por el modelo matemático	3-7
Figura 3.2.3	Comparación de flete fluvial y el flete estimado por el modelo matemático	3-8
Figura 3.2.4	Flujo de la soja desde las zonas productoras hasta la exportación	3-9
Figura 3.2.5	Flujo de estimación de probabilidad de seleccionar el Río Paraná	3-12
Figura 3.2.6	Modelo de selección de los puertos del Río Paraná	3-13
Figura 3.2.7	Probabilidad de selección de los puertos del Río Paraná según regiones (en la actualidad)	3-13
Figura 3.2.8	Flujo del cálculo de la probabilidad de selección de puertos	3-16
Figura 3.2.9	Planteamiento conceptual del cálculo de probabilidad de selección de la ruta ...	3-17
Figura 3.2.10	Interrelación con el modelo de estimación del volumen de manejo de cargas según puertos (2014).....	3-17
Figura 3.2.11	Producción proyectada de la soja (2040).....	3-19
Figura 3.2.12	Producción proyectada de los principales granos.....	3-21
Figura 3.2.13	Modelo de selección de los puertos del Río Paraná después de finalizado el desarrollo vial.....	3-25
Figura 3.2.14	Variación del tiempo de viaje después desarrollada la infraestructura vial (Puerto Torocua).....	3-26
Figura 3.2.15	Variación del tiempo de viaje después desarrollada la infraestructura vial (Puerto Dos Fronteras)	3-26
Figura 3.2.16	Variación del tiempo de viaje después desarrollada la infraestructura vial (Puerto Paloma)	3-27

Figura 3.2.17	Variación del tiempo de viaje después desarrollada la infraestructura vial (Puerto Don Joaquín)	3-27
Figura 3.2.18	Probabilidad de selección de los puertos del Río Paraná (en la actualidad).....	3-28
Figura 3.2.19	Probabilidad de selección de los puertos del Río Paraná (después de desarrollada la infraestructura vial).....	3-28
Figura 3.2.20	Probabilidad de selección de los puertos del Río Paraná (después de terminado del desarrollo vial y portuario).....	3-29
Figura 3.2.21	Volumen de exportación de los productos de soja en los puertos del Río Paraná	3-30
Figura 3.3.1	Evolución de los precios internacionales de los granos y del área sembrada.....	3-31
Figura 3.3.2	Volumen de manejo de los productos de soja según puertos (2040 cuando se termine el desarrollo vial y portuario)	3-33
Figura 3.3.3	Exportación y el número máximo de camiones	3-34
Figura 3.3.4	Variación mensual del volumen de exportación de la soja (2010)	3-34
Figura 4.2.1	Futura imagen de la reactivación local que se logra a través del desarrollo vial...	4-5
Figura 4.2.2	Futura imagen de la reactivación local.....	4-6
Figura 4.3.1	Conexión de la imagen futura de reactivación local y las políticas.....	4-10
Figura 4.3.2	Imagen de las políticas concretas para la reactivación.....	4-11
Figura 4.3.3	Sistema de políticas de reactivación local.....	4-12
Figura 4.3.4	Captación del sector de manufactura incluyendo el procesamiento de alimentos.....	4-13
Figura 4.3.5	Captación de las bases logísticas de los productos agrícolas locales	4-13
Figura 4.3.6	Fortalecimiento de las instalaciones portuarias para responder a la demanda logística.....	4-14
Figura 4.3.7	Construcción de estaciones de carretera “ <i>Michinoeki</i> ” como bases de la reactivación local.....	4-14
Figura 4.3.8	Ampliación de las instalaciones de servicios sociales urbanas	4-15
Figura 4.3.9	Ampliación de los medios de transporte público	4-15
Figura 4.3.10	Mejoramiento de la accesibilidad a los caminos principales.....	4-16
Figura 4.3.11	Fomento del desarrollo turístico	4-16
Figura 4.3.12	Imagen de “ <i>Michinoeki</i> ”(Modelo sencillo)	4-23
Figura 4.3.13	Imagen de “ <i>Michinoeki</i> ”(Modelo sencillo con sistema de información local).	4-23
Figura 4.3.14	Imagen de “ <i>Michinoeki</i> ” (Modelo estándar con funciones completas).....	4-24
Figura 4.3.15	Flujo de desarrollo de las estaciones de carretera “ <i>Michinoeki</i> ”	4-25
Figura 4.3.16	Diseño de Políticas de distribución de las estaciones de carretera “ <i>Michinoeki</i> ”	4-27
Figura 4.3.17	Diseño del sistema de promoción del desarrollo de “ <i>Michinoeki</i> ”	4-29
Figura 4.3.18	Propuesta del cronograma de ejecución del desarrollo de “ <i>Michinoeki</i> ”	4-30
Figura 4.3.19	Sección transversal normal de los caminos de tierra y de ripio recomendadas por la OIT para LBT.....	4-32
Figura 4.3.20	Flujo de ejecución de obras viales por la LBT	4-32

Figura 4.3.21	Flujograma de la implementación de desarrollo vial por el LBT.....	4-33
Figura 4.3.22	Tramos a ser rehabilitados.....	4-33
Figura 4.3.23	Sistema de promoción para el desarrollo vial de acceso por LTB.....	4-34
Figura 4.3.24	Propuesta del cronograma de desarrollo de carretera de acceso por LBT.....	4-35
Figura 4.3.25	Ítems de ejecución para la promoción del desarrollo turístico y el estudio de la ubicación del destino.	4-36
Figura 4.3.26	Procedimiento de ejecución para la promoción del desarrollo turístico.....	4-37
Figura 4.3.27	Sistema de ejecución para la promoción del desarrollo del turismo	4-38
Figura 4.3.28	Cronograma de ejecución para la promoción del desarrollo turístico	4-38
Foto 4.2.1	Pontón que atraviesa el río	4-2

Listado de Tablas

Tabla 1.2.1	Cronograma del estudio y fechas de presentación de los informes	1-2
Tabla 1.2.2	Equipo de ejecución del estudio.....	1-3
Tabla 2.3.1	Porcentaje de la superficie sembrada de soja que ocupa dentro de las tierras con aptitud agrícola.....	2-20
Tabla 2.3.2	Producción de granos en los departamentos de Alto Paraná e Itapúa (2014).....	2-22
Tabla 2.3.3	Evolución del precio FOB de sojas.....	2-33
Tabla 3.1.1	Puertos sobre el Río Paraguay	3-2
Tabla 3.1.2	Puertos sobre el Río Paraná	3-2
Tabla 3.1.3	Puertos de exportación para el transporte de granos.....	3-3
Tabla 3.1.4	Costo de transporte de la soja de exportación (marzo de 2016).....	3-5
Tabla 3.2.1	Costo de flete terrestre interno	3-7
Tabla 3.2.2	Costo de flete fluvial.....	3-8
Tabla 3.2.3	Volumen de exportación de los productos de soja en los puertos del Río Paraná (2014).....	3-9
Tabla 3.2.4	Probabilidad de selección del Río Paraná según la diferencia de flete	3-12
Tabla 3.2.5	Diferencia del flete de transporte y el peso de las rutas	3-16
Tabla 3.2.6	Porcentaje proyectado del área sembrada frente al área con vocación agrícola (soja).....	3-18
Tabla 3.2.7	Producción proyectada de la soja.....	3-19
Tabla 3.2.8	Producción proyectada del maíz	3-20
Tabla 3.2.9	Producción proyectada del trigo	3-21
Tabla 3.2.10	Producción proyectada de los granos en el Área del Proyecto	3-22
Tabla 3.2.11	Volumen de exportación de los productos de soja	3-23
Tabla 3.2.12	Porcentaje del volumen de exportación de los productos de soja según medios	3-24
Tabla 3.2.13	Volumen de exportación de los productos de soja según medios	3-24
Tabla 3.2.14	Volumen de exportación de los productos de soja según medios	3-24
Tabla 3.2.15	Volumen de exportación proyectado de los productos de soja según medios (2040).....	3-30
Tabla 3.3.1	Evolución de los precios FOB y del coste básico de los granos	3-32
Tabla 3.3.2	Volumen proyectado de manejo de los productos de soja según puertos.....	3-33
Tabla 3.3.3	Políticas de desarrollo según puertos	3-37
Tabla 4.1.1	Iniciativas existentes de la reactivación local	4-1
Tabla 4.2.1	Casos de efectos del desarrollo vial y reactivación local.....	4-3
Tabla 4.2.2	Casos de reactivación de las comunidades agrícolas en Japón	4-4
Tabla 4.3.1	Tabla de evaluación de Proyectos priorizados	4-18

Tabla 4.3.2	Composición del contenido de la infraestructura de implementación de “ <i>Michinoeki</i> ”	4-22
Tabla 4.3.3	Consideraciones a tomar en cuenta en la construcción de “ <i>Michinoeki</i> ”	4-31

Abreviación

	Español	Inglés
ADM	-	Archer Daniels Midland Company
ANNP	Administración Nacional de Navegación y Puertos	National Administration of Navigation and Ports
BCP	Banco Central del Paraguay	Central Bank of Paraguay
BID	Banco Interamericano de Desarrollo	Inter-American Development Bank
BOT	-	Build, Operate and Transfer
CAPECO	Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Cereales y Oleaginosas	Paraguayan Grains and Oilseed Traders Association
CATERPPA	Cámara Paraguaya de Terminales y Puertos Privados	-
DGEEC	Dirección General de Estadísticas Encuestas y Censos, STP	Statistics and Census Bureau, STP
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental	Environmental Impact Assessment
FAO	Organización para la Agricultura y la Alimentación	Food and Agriculture Organization
FMI	Fondo Monetario Internacional	International Monetary Fund
FOB	Franco del Bordo	Free On Board
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura	Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture
IIRSA	Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana	South American Regional Infrastructure Integration Action Plan
IT	Tecnología Inteligente	Intelligent Technology
JICA	Agencia de Cooperación Internacional del Japón	Japan International Cooperation Agency
LBT	Tecnología Basada en la Mano de Obra	Labour-Based Technology
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería	Ministry of Agriculture and Livestock
MERCOSUR	Mercado Común del Sur	Common Market of the South
MIC	Ministerio de Industria y Comercio	Ministry of Industry and Commercial
MOPC	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones	Ministry of Publics Works and Communications
OIT	Organización Internacional del Trabajo	International Labor Organization
PMT	Plan Maestro de Infraestructura y Servicios de Transporte del Paraguay	-
PPP	Asociación Público Privada	Public Private Partnership
SENATUR	Secretaría Nacional de Turismo	-

Capítulo 1. Objetivo y generalidades del estudio

1.1 Antecedentes y objetivo del estudio

El “Proyecto de Mejoramiento del Corredor de Exportación de la Región Oriental” (en adelante, el “Proyecto”), se ejecuta con el objetivo de mejorar el acceso a la carretera troncal y los puertos ubicados a lo largo del Río Paraná, los cuales constituyen una de las principales vías de importación y exportación para el país mediterráneo de Paraguay, así como fortalecer la competitividad de exportación del país a través del mejoramiento de la eficiencia de transporte, contribuyendo de esta manera a la revitalización de la economía paraguaya. Además de la pavimentación de la carretera costanera del Río Paraná, la Ruta Nacional No. 6, las vías de conexión a la carretera costanera y los caminos de acceso a los puertos, la iniciativa contempla la ampliación y/o reconstrucción de los puentes (longitud total de aproximadamente 260 km). De estos 260 km, el mejoramiento del tramo de aproximadamente 150 km de la carretera costanera del Río Paraná se realiza con el préstamo AOD.

El presente estudio tiene por objetivo ejecutar las siguientes dos acciones para que el impacto del Proyecto se manifieste eficazmente.

- 1) Identificar y analizar el volumen de granos manejados en los cuatro puertos (Puertos Torocua, Dos Fronteras, Triunfo y Paloma) después de la finalización del Proyecto, con el fin de promover la optimización a mediano y largo plazo del volumen de granos manejados en dichos puertos y por ende, apoyar el fortalecimiento de la competitividad de exportación.
- 2) Estudiar y examinar las experiencias japonesas de las acciones dirigidas a la revitalización local y adaptables a la Región Oriental para impulsar los esfuerzos por la parte paraguaya (autoridades de las instituciones centrales y los gobiernos locales)

1.2 Generalidades del estudio

1.2.1 Área de estudio

El área objeto de estudio comprende los siguientes ocho municipios ubicados a lo largo de la carretera que se rehabilita a través del Proyecto.



Nombre del municipio	Superficie	Población	Siglas
(Departamento de Alto Paraná)			
1 Los Cedrales	391km ²	10,326	LC
2 Domingo Martínez de Irala	349km ²	9,571	DMI
3 Ñacunday	1,149km ²	6,491	ND
(Departamento de Itapúa)			
4 Mayor Otaño	278km ²	14,582	MO
5 Carlos Antonio López	754km ²	19,546	CAL
6 San Rafael del Paraná	1,384km ²	22,627	SRP
7 Yatytay	270km ²	12,942	YT
8 Natalio	310km ²	21,187	NT

Fuente: DGEEC, 2012

Figura 1.2.1 Área de estudio

1.2.2 Cronograma del estudio

El estudio se ejecutará en el período de siete meses comprendido entre enero y julio de 2016, durante el cual se realizarán visitas a Paraguay en dos ocasiones. Se presentarán el Informe Inicial a finales de enero de 2016, el Informe Interino a finales de marzo de 2016, después de la primera visita a Paraguay, y el Informe Final a finales de diciembre de 2016. Antes de la segunda visita a Paraguay, se elaborarán los documentos de referencia para la reunión explicativa. En la Tabla 1.2.1 se muestra el cronograma del estudio.

Tabla 1.2.1 Cronograma del estudio y fechas de presentación de los informes

Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio		Diciembre
Trabajo en Japón	■								
Estudio en Paraguay		■				■			
Informe									
Informe Inicial		■							
Informe Intermedio			■						
Materiales Explicativos					■				
Informe Final									■

1.2.3 Equipo de ejecución del estudio

A continuación se muestra el equipo de estudio. El estudio fue ejecutado por cinco personas en total: tres consultores del equipo de estudio de JICA y dos asistentes locales.

Tabla 1.2.2 Equipo de ejecución del estudio

Cargo/Especialidad	Nombre	Afiliación	Observaciones
Líder/Análisis de logística	Toshiaki Horii	Departamento de Infraestructura Socioeconómica, División Internacional Yachiyo Engineering Co., Ltd.	
Transporte de granos	Kazuhiro Fujita	Departamento de Administración de Infraestructuras, División de Consultoría Integral de Proyectos Yachiyo Engineering Co., Ltd.	
Economía local	Tomomi Fujita	División Internacional, Grupo de Ingeniería Vial Central Consultant Inc.	
Intérprete	1) Elena Masaoka 2) Narumi Takahashi		1)Primer estudio en Paraguay 2)Segundo estudio en Paraguay
Coordinadora	Nahoko Yamashita		

1.3 Generalidades del Proyecto de Mejoramiento del Corredor de Exportación de la Región Oriental

1.3.1 Generalidades del Proyecto

Como se mencionó anteriormente, el Proyecto pretende mejorar la pavimentación y ampliar o reconstruir los puentes de los caminos de conexión que unen la Región Oriental con los cuatro puertos ubicados sobre el Río Paraná (longitud total de 260 km). Actualmente se está trabajando en el diseño detallado, el cual estará terminado a más tardar en julio de 2016. Posteriormente, se realizará la licitación y se iniciarán las obras en marzo de 2017. La duración de las obras será de 38 meses, siendo la terminación prevista para mayo de 2020.

A continuación se presenta el resumen principal del Proyecto.

- Para garantizar la función del corredor internacional conforme con la IIRSA¹, la velocidad de diseño será de 100 km/h, la cual coincide con las especificaciones de las carreteras nacionales generales de Paraguay.
- Número de carriles y sección transversal: La carretera será de dos (2) carriles de 3,50 m² de ancho con banquina de 2,50 m y protección de la banquina de 0,75 m, siendo el ancho total de

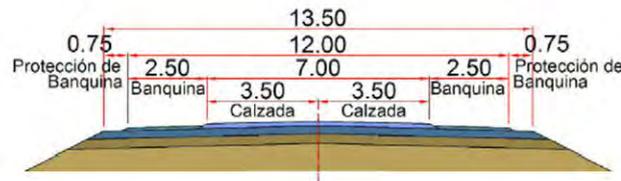
¹ Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana, establecida en el 2000 con el objetivo de mejorar la competitividad económica y la promoción del desarrollo socioeconómico de los países suramericanos a través de la integración infraestructural y la modernización de los 12 países de la región.

² El ancho de carril de 3,25 m propuesto en el estudio de Asistencia Especial para la Formación de Proyectos (SAPRO, por sus siglas en inglés) fue modificado a 3,50 m en el diseño detallado del Proyecto.

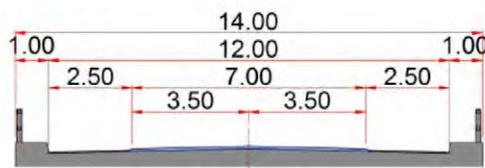
13,50 m. En la Figura 1.3.1 se muestra el plano de sección típico.

- Mejoramiento de puentes: Se planificarán 13 puentes en total, de los cuales ocho serán reconstruidos o construidos. El puente más largo será el del Río Ñacunday con una longitud de 100 m. El ancho de los puentes será de 11,40 m a 14,0 m.

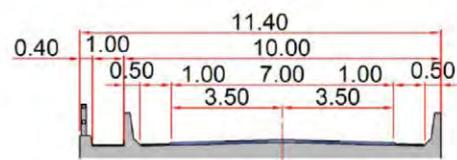
➤ Terraplén



➤ Puentes



Longitud del Puente: En caso de $L \leq 30m$



Longitud del Puente: En caso de $L > 30m$

Figura 1.3.1 Sección típica de la carretera costanera del Río Paraná

1.3.2 Significado del Proyecto para el área de estudio

Los siguientes tres funciones o papeles son previstos para el Corredor de Exportación de la Región Oriental.

- Función como corredor de exportación: Función como la vía de transporte fluido de soya, el producto principal de exportación de Paraguay, a los puertos en las riberas del Río Paraná. ⇒ **“Corredor logístico”**
- Función como carretera troncal local: Función de promover el desarrollo local a la par de las áreas urbanas principales como Encarnación y Ciudad del Este, además de crear esferas regionales de vida y de administración pública uniendo las ciudades y comunidades a lo largo de la carretera. ⇒ **“Corredor de desarrollo”**
- Función como corredor internacional suramericano: Función de fortalecer la colaboración con otros países, reducir la debilidad de un país mediterráneo y promover la competitividad y la diversidad en el marco de MERCOSUR³ ⇒ **“Corredor internacional”**

Se puede decir que la presente es una carretera multifuncional. Por un lado, es la carretera troncal regional que contribuye al fortalecimiento de la función exportadora de Paraguay y funciona como el corredor internacional; por otro lado, a nivel local, es de esperar que la carretera desempeñe la función del eje de desarrollo.

³ Es una alianza de integración económica local que se inició en 1995 como una alianza aduanera, cuyo marco fue creado mediante el Convenio de Asunción firmado por cuatro países - Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay - en 1991. En julio de 2012 Venezuela se incorporó formalmente y en diciembre del mismo año Bolivia firmó el Protocolo de Adhesión. A la fecha de agosto de 2016, hay seis países miembros.

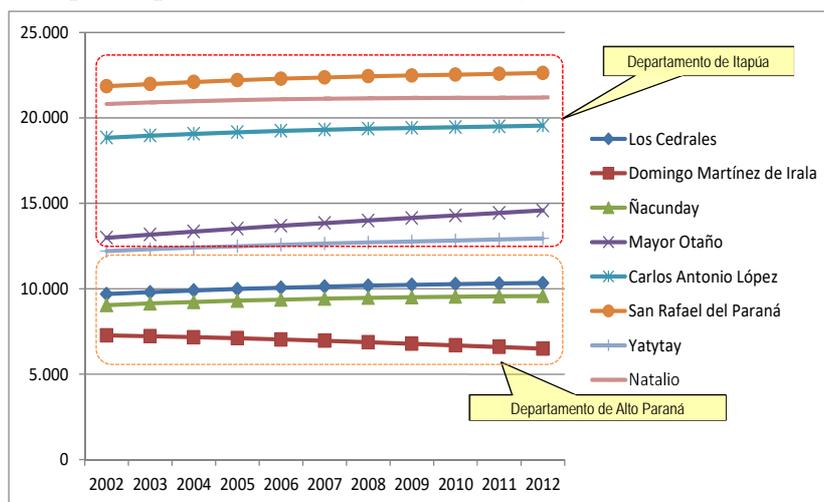
Capítulo 2. Situación Actual del Área de Proyecto

2.1 Situación socioeconómica del área de Proyecto

2.1.1 Población

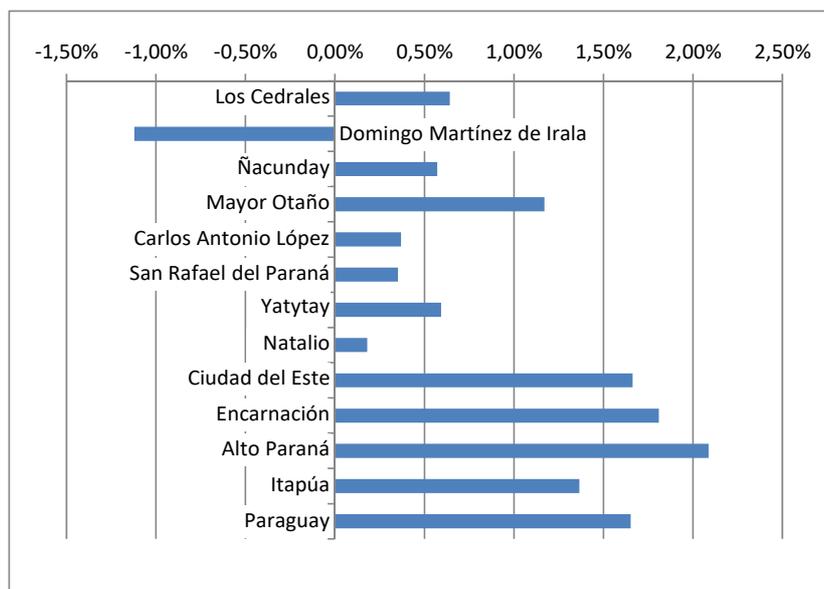
Se muestra en la Figura 2.1.1 la transición demográfica correspondiente a la década entre 2002 y 2012 de los ocho municipios del área del Proyecto. La población de los tres municipios del Departamento de Alto Paraná (Los Cedrales, Domingo Martínez de Irala y Ñacunday) es menor que la de los cinco municipios del Departamento de Itapúa (Mayor Otaño, Carlos Antonio López, San Rafael del Paraná, Yatytay y Natalio). Mientras que la población media entre 2002 y 2012 de los tres municipios del Departamento de Alto Paraná fue de 8.791 personas, la de los cinco municipios del Departamento de Itapúa fue de 17.823 personas, es decir casi el doble de la del Departamento de Alto Paraná (Figura 2.1.1).

Si se observa la tasa de crecimiento poblacional de cada uno de los municipios entre 2002 y 2012 (Figura 2.1.2), mientras el crecimiento de la población nacional es de 1,7%, el crecimiento de los ocho municipios varía entre -1,1 y 1,2%, es decir, el crecimiento en cualquiera de esos municipios es menor que el nacional. Según los resultados de las entrevistas hechas en los municipios, no hay muchas industrias excepto la agricultura en el área del Proyecto y como consecuencia muchos jóvenes se marchan del área buscando oportunidades de empleo en otras áreas y así el éxodo de población es constante. Sobre todo, en Domingo Martínez de Irala está disminuyendo la población y la tendencia es notoria. Asimismo, las condiciones geográficas del área del Proyecto, que está cerca de las fronteras, es



Fuente: DGEEC

Figura 2.1.1 Evolución de la población de ocho municipios



Fuente: DGEEC

Figura 2.1.2 Tasa de crecimiento poblacional de los ocho municipios del área del Proyecto (2002-2012)

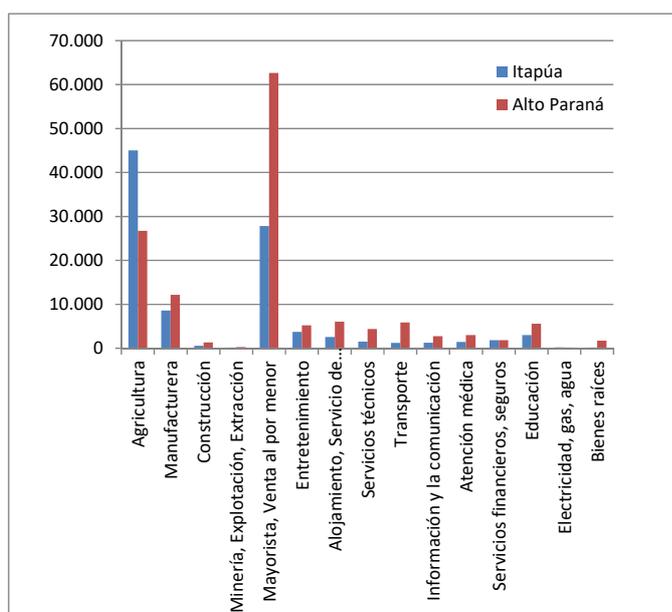
una de las causas del éxodo de población. Es decir, está cerca de Brasil y Argentina, lo que les permite a sus habitantes ir y venir entre Paraguay y esos países con facilidad. Por lo tanto, (1) hay muchos habitantes que salen de Paraguay a esos países para trabajar allí, y (2) debido a la inquietud que los habitantes tienen a las políticas paraguayas de prestaciones sociales, no pocas mujeres dan a luz en Brasil o Argentina para que sus bebés obtengan la nacionalidad extranjera y las prestaciones sociales de los países vecinos que están económicamente más desarrollados. Éstas también son causas del éxodo de población¹.

2.1.2 Estructura industrial

(1) Número de trabajadores de las industrias del área del Proyecto

En la Figura 2.1.3 se muestra el número de trabajadores por industria en los ocho municipios del área del Proyecto. En el Departamento de Itapúa, la proporción de agricultores sobrepasa el 40 % del total. En cambio, en el Departamento de Alto Paraná los comerciantes al por mayor y al por menor representan más del 40 % constituyendo el grupo más grande. Se puede ver que la proporción de los trabajadores que se dedican a la industria secundaria como manufactura y construcción es muy pequeña (menos del 10 %) en ambos departamentos.

Por las condiciones geográficas que permite el acceso al país vecino de Brasil con facilidad, se estima que la concentración en el comercio al por mayor y al por menor en el Departamento de Alto Paraná está relacionado con la venta y compra principalmente de los productos agrícolas del área y se debe a la frecuencia de la venta y compra de los productos importados de Brasil. Asimismo, como hay muchos agricultores y pocos trabajadores de la industria manufacturera, se estima que el vínculo entre la agricultura y la manufactura del área es casi inexistente, por lo que se puede decir que no hay un entorno que favorezca al establecimiento de la cadena de valor que conecte los productos agrícolas locales a la industria procesadora de alimentos que utilizan dichos productos como materia prima.



Fuente: MIC (2012), MAG (2008)

Categoria	Itapúa		Alto Paraná	
	Número	%	Número	%
Industria primaria				
Agricultura	45.059	45,28%	26.746	19,11%
Industria secundaria				
Manufacturera	8.647	8,69%	12.144	8,68%
Construcción	602	0,60%	1.356	0,97%
Minería, Explotación, Extracción	178	0,18%	272	0,19%
Sub total	9.427	9,47%	13.772	9,84%
Industria terciario				
Mayorista, Venta al por menor	27.807	27,94%	62.665	44,78%
Entretenimiento	3.793	3,81%	5.251	3,75%
Alojamiento, Servicio de bebidas	2.612	2,62%	6.089	4,35%
Servicios técnicos	1.537	1,54%	4.377	3,13%
Transporte	1.257	1,26%	5.863	4,19%
Información y la comunicación	1.270	1,28%	2.752	1,97%
Información y la comunicación	1.458	1,47%	3.009	2,15%
Atención médica	1.850	1,86%	1.857	1,33%
Educación	3.024	3,04%	5.612	4,01%
Electricidad, gas, agua	256	0,26%	205	0,15%
Bienes raíces	157	0,16%	1.756	1,25%
Sub total	45.021	45,24%	99.436	71,05%
Total	99.507	100,00%	139.954	100,00%

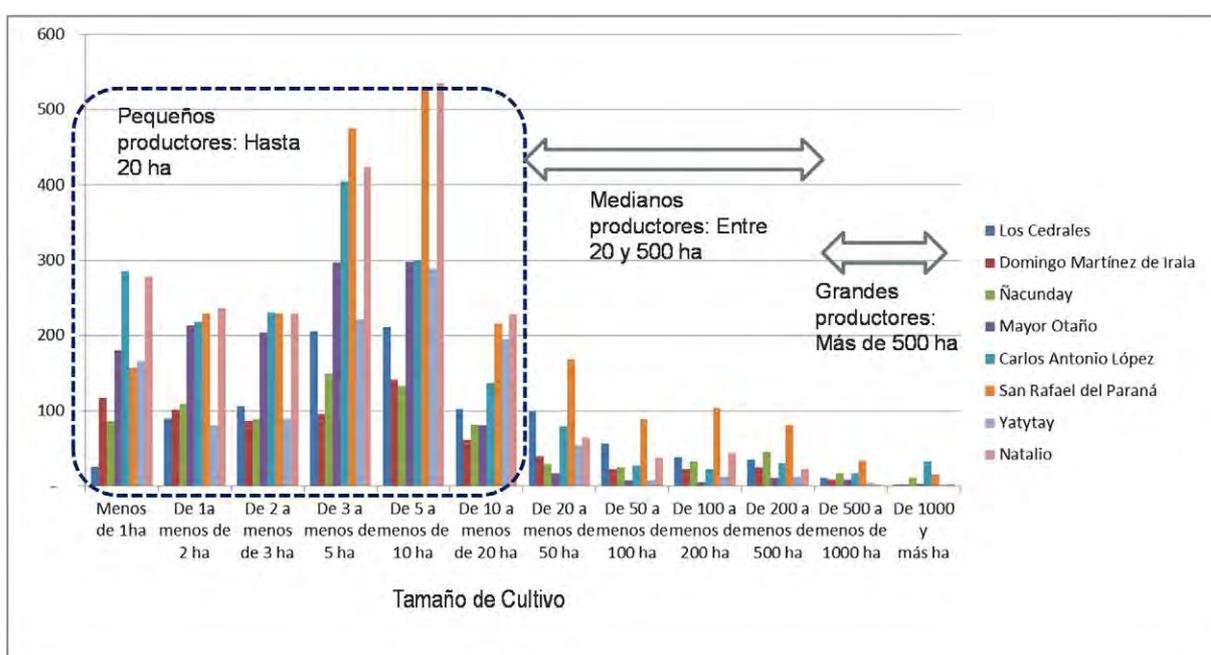
Figura 2.1.3 Número de trabajadores en los Departamentos de Alto Paraná e Itapúa

¹ De acuerdo con la entrevista con el alcalde de Domingo Martínez de Irala

(2) Número de agricultores en los ocho municipios del área del Proyecto

Prestando atención a la agricultura que sostiene las industrias locales en los ocho municipios del área del Proyecto, si se observa el número de productores por superficie cultivada (Figura 2.1.4), se puede ver que en todos los municipios predominan los agricultores con parcelas menores que 20 ha (86,3%). En particular, en los municipios de San Rafael de Paraná y Natalio pertenecientes al Departamento de Itapúa, el número de pequeños productores con un tamaño determinado de parcela es especialmente mayor, siendo más de la mitad los agricultores con superficie cultivada de 3 a 10 ha (52,5 % y 56,5 % del total respectivamente), independientemente de la superficie que tiene el distrito.

Esta situación implica que los principales actores de la revitalización de las actividades económicas locales en el ramo de agricultura son los pequeños productores e indica que para lograr la revitalización local, es indispensable que los pequeños productores tengan la capacidad de actuar para tal fin.



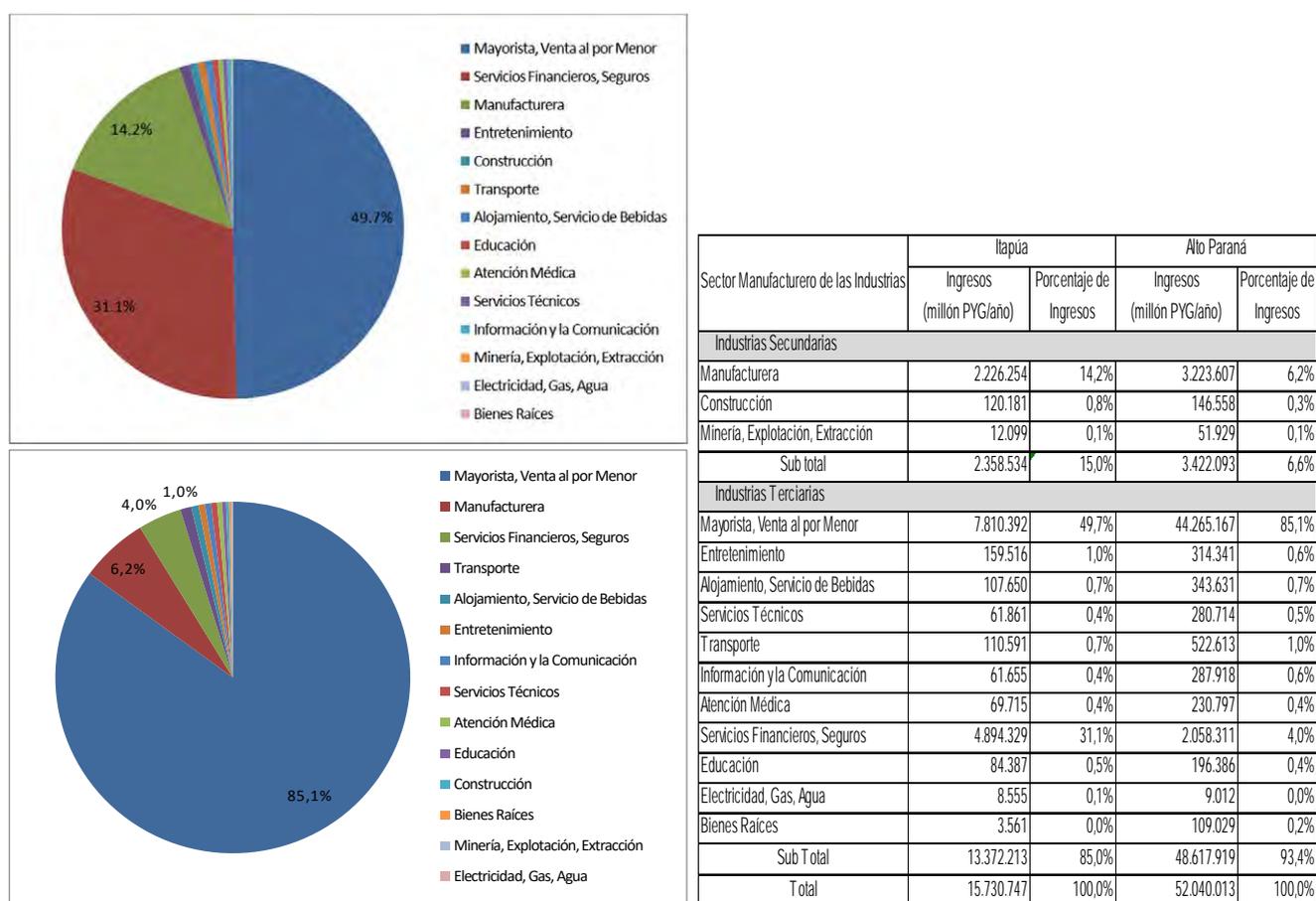
	Total	Menos de 1ha	De 1 a menos de 2ha	De 2 a menos de 3ha	De 3 a menos de 5ha	De 5 a menos de 10ha	De 10 a menos de 20ha	De 20 a menos de 50ha	De 50 a menos de 100ha	De 100 a menos de 200ha	De 200 a menos de 500ha	De 500 a menos de 1000ha	De 1000 y más ha
PARAGUAY 2008	271.602	36.490	55.343	45.518	56.087	42.444	14.107	7.608	4.069	3.475	3.492	1.467	1.502
ALTO PARANA	19.667	1.933	2.738	2.333	3.514	3.574	1.819	1.484	845	550	556	189	132
Los Cedrales	983	26	90	106	205	211	102	100	57	38	35	11	2
Domingo Martínez de Irala	718	117	101	86	95	141	61	39	22	22	24	8	2
Ñacunday	808	86	109	89	149	133	82	29	25	33	45	17	11
ITAPUA	32.947	4.072	5.612	4.684	6.663	5.826	2.605	1.427	741	677	446	121	73
Mayor Otaño	1.323	180	213	204	297	298	80	17	7	5	11	8	3
Carlos Antonio López	1.779	285	218	230	404	299	137	79	27	22	30	16	32
San Rafael del Paraná	2.325	157	229	229	475	530	215	169	88	104	80	34	15
Yatyty	1.131	166	80	90	221	289	195	54	7	12	12	4	1
Natalio	2.102	278	236	229	424	535	228	64	37	44	22	2	3

Fuente: MAG (2008)

Figura 2.1.4 Número de productores por superficie cultivada en los ocho municipios del área del Proyecto

(3) Ingreso por negocios de las industrias del área del Proyecto (Industrias secundarias y terciarias)

Se muestra en la Figura 2.1.5 el ingreso por negocios por categoría industrial del año 2012 de las industrias secundarias y terciarias del área del Proyecto, sin incluir las industrias primarias. Por otro lado, como se indica en la Figura 2.1.3, a pesar de que el número de trabajadores de la industria financiera (principalmente cambistas) en el Departamento de Itapúa no alcanza ni el 2% del total, su ingreso por negocios representa el 31,1% del total, demostrando una productividad sumamente alta. En los Departamentos de Alto Paraná e Itapúa, el ingreso por el comercio al por mayor y al por menor - el ramo con el mayor número de trabajadores después de agricultura - es el más grande, representando el 85,1 % del total en el Departamento de Alto Paraná y 49,7 % del total en el Departamento de Itapúa. Cabe señalar que el ingreso de las industrias secundarias en los Departamentos de Alto Paraná e Itapúa se mantiene bajo (6,6 % y 15,0 % respectivamente). Esto indica que no se ha logrado aprovechar la oportunidad de desarrollar una industria que añada un valor agregado a los abundantes productos agrícolas locales como es el caso de la industria de procesamiento de alimentos que utilice dichos productos como materia prima. Viendo esta situación desde otro punto de vista, se puede pensar que existe suficiente posibilidad de desarrollo en el futuro de las industrias secundarias en el área del Proyecto incluyendo la industria manufacturera, si se eliminan los factores que actualmente están impidiendo el desarrollo de esta industria.



Fuente: MIC (2012)

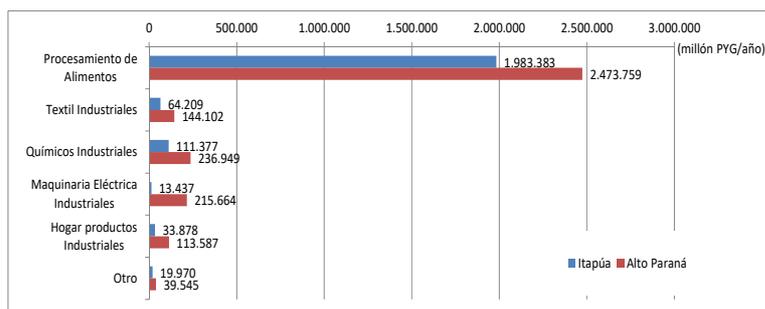
Figura 2.1.5 Porcentaje de ingresos por sector manufacturero de las industrias del área del Proyecto (Industrias secundarias y terciarias)

(4) Sector manufacturero del área del Proyecto

Si se observa el ingreso por sector manufacturero y el número de trabajadores de la industria manufacturera del área del Proyecto, se nota que la industria de procesamiento de alimentos representa más del 70 % en ambos departamentos, como se muestra en la Figura 2.1.6.

Esto demuestra que en la industria manufacturera, la cual es pequeña en términos de número de trabajadores e ingreso por negocios entre las industrias del departamento, existen empresas que han establecido cadenas de valor de industrias locales utilizando los productos agrícolas locales y dándoles un valor agregado. Se

estima que estas empresas están activas a lo largo de la carretera que tiene asegurada una ruta logística estable, de manera que cuando el acceso estable esté garantizada, una vez mejorado el Corredor de Exportación de la Región Oriental, es alta la probabilidad de que se promueva el establecimiento de las empresas de procesamiento de alimentos a lo largo del Corredor.



	Itapúa			Alto Paraná		
	Personal Ocupado	Ingresos (millón PYG/año)	Porcentaje de Ingresos	Personal Ocupado	Ingresos (millón PYG/año)	Porcentaje de Ingresos
Procesamiento de Alimentos	3.890	1.983.383	89,1%	3.948	2.473.759	76,7%
Textil Industriales	1.188	64.209	2,9%	2.349	144.102	4,5%
Químicos Industriales	2.224	111.377	5,0%	3.032	236.949	7,4%
Maquinaria Eléctrica Industriales	180	13.437	0,6%	946	215.664	6,7%
Hogar productos Industriales	783	33.878	1,5%	1.296	113.587	3,5%
Otro	382	19.970	0,9%	573	39.545	1,2%
Total	8.647	2.226.254	100,0%	12.144	3.223.607	100,0%

Fuente: MIC (2012)

Figura 2.1.6 Ingreso por sector manufacturero del área del Proyecto

(5) Distribución de silos en el área del Proyecto

Los principales productos de la agricultura, la industria principal en los ocho municipios del área del Proyecto, son granos como soja, trigo y maíz. Por lo general, los granos se exportan teniendo en cuenta la fluctuación del precio unitario, es decir, se los sacan al mercado cuando el precio unitario está alto para asegurar las ganancias, por lo que se necesita un lugar para almacenar temporalmente los granos cosechados. Los silos son las instalaciones que tienen la función de almacenamiento. Por consiguiente, si se considera todo el proceso de exportación de los granos, la ubicación geográfica de los silos debe ser tal que garantice la accesibilidad estable que posibilita las actividades de entrada y salida de los granos durante todo el año, independientemente del estado climático.

Si se observa la distribución de los silos en los ocho municipios del área del Proyecto y sus alrededores (Figura 2.1.7) y se comparan las áreas a lo largo del Corredor de Exportación de la Región Oriental actualmente sin acceso vehicular estable y la Ruta Nacional No. 6 con pavimentación asfáltica, es obvio que muchos de los silos se ubican sobre la Ruta Nacional. Con respecto a la distancia entre el Río Paraná en donde se ubican las instalaciones portuarias que sirven de base para la exportación de granos y las dos carreteras, mientras que la Ruta Nacional No. 6 está a una distancia de 40 a 50 km aproximadamente, el Corredor de Exportación de la Región Oriental se encuentra de 10 a 20 km aproximadamente, casi 30 km más cerca que la anterior. Sin embargo, hay menos silos distribuidos sobre el Corredor y se reconoce la importancia de asegurar el tránsito vehicular estable de la carretera que pasa por los silos.

Si se mejora el Corredor de Exportación de la Región Oriental dotándole de las condiciones geográficas que requieren los silos que desempeñan un papel importante en el transporte de granos, se puede bien prever que los silos distribuidos a lo largo de la Ruta Nacional No. 6 se desarrollen a lo largo del Corredor.

Regiones	Número de silos
Departamento de Alto Paraná	
Los Cedrales	9
Domingo Martínez de Irala	3
Ñacunday	10
Departamento de Itapúa	
Mayor Otáño	0
Carlos Antonio López	10
San Rafael del Paraná	9
Yaty tay	5
Natalio	3
Principales ciudades	
Ciudad del Este	0
Encarnación	5

Fuente: MOPC (2015)



Figura 2.1.7 Distribución de silos en el área del Proyecto

(6) Distribución de fábricas en el área del Proyecto

Si se observa la ubicación de las diferentes fábricas en los ocho municipios del área del Proyecto y sus alrededores (Figura 2.1.8), se puede ver que las fábricas se concentran sobre la Ruta Nacional No. 6 que une la Ciudad del Este con Encarnación recorriendo la región de norte a sur y tiene asegurado el tránsito vehicular estable por la pavimentación asfáltica, así como la Ruta Nacional No. 7 que llega a la frontera con Brasil y atraviesa la Ciudad del Este de este a oeste, además de las ciudades y las zonas urbanas. Son pocas las fábricas ubicadas sobre el Corredor de Exportación

Regiones	Número de fábricas
Departamento de Alto Paraná	
Los Cedrales	6
Domingo Martínez de Irala	5
Ñacunday	6
Departamento de Itapúa	
Mayor Otáño	16
Carlos Antonio López	29
San Rafael del Paraná	40
Yaty tay	40
Natalio	37
Principales ciudades	
Ciudad del Este	224
Encarnación	416

Fuente: MOPC (2015)



Figura 2.1.8 Distribución de fábricas en el área objeto

de la Región Oriental que no está actualmente pavimentado. En particular, como el Corredor es la carretera principal para los tres municipios del Departamento de Alto Paraná, estos municipios se encuentran en la situación de que tienen menos fábricas en comparación con los cinco municipios del Departamento de Itapúa.

Es decir, siendo las bases de producción, es importante para las fábricas dar a una carretera troncal, ya que tienen que asegurar la materia prima necesaria para el procesamiento y transportar fluidamente los productos procesados. Además, se puede ver que se seleccionan los lugares cercanos al casco urbano o la zona urbana para que los trabajadores puedan continuamente ir y venir del trabajo.

Una vez rehabilitado el Corredor de Exportación de la Región Oriental y garantizado el acceso vehicular estable, se espera que se promueva la instalación de las fábricas a lo largo del mismo como uno de sus efectos a la economía local.

2.1.3 Infraestructuras instaladas

(1) Caminos

Se muestra en la Figura 2.1.9 las condiciones viales de los ocho municipios y sus alrededores. Las carreteras principales del área son la Ruta Nacional No. 6 que une la Ciudad del Este y Encarnación y la Ruta Nacional No. 7 que atraviesa la Ciudad del Este. Ambas carreteras están pavimentadas.

Por otro lado, aunque el Corredor de Exportación de la Región Oriental es la carretera que será elevada a la categoría de ruta nacional en el futuro, actualmente casi todos los tramos están sin pavimento o pavimentados con grava, de manera que el Corredor se queda frecuentemente intransitable en mal tiempo. Además, al sur del Departamento de Alto Paraná existen comunidades donde su conectividad se ve afectada por el cruce de los ríos en balsas. Asimismo, con respecto a la densidad de caminos de los ocho municipios del área del Proyecto, en Los Cederales, municipio ubicado cerca de Ciudad del Este, y en Natalio y Yatytay, municipios ubicados cerca de Encarnación, es alta en comparación con el promedio de la

densidad de caminos en los Departamentos de Alto Paraná e Itapúa, pero en otros municipios es baja y el ordenamiento de caminos está atrasado.

	Extensión de los caminos locales (m)	Extensión vial por cada km2 (m)
Los Cederales	81.404	208,2
Domingo Martínez Irara	22.848	65,5
Nacunday	124.152	108,1
Alto Parana	1.753.835	138,4
Mayor Onano	20.542	73,9
Carlos Antonio Lopez	98.074	130,1
San Rafael del Parana	165.412	119,5
Yatytay	90.848	336,5
Natalio	132.441	427,2
Itapua	2.658.498	182,7

Fuente: MOPC (2015)



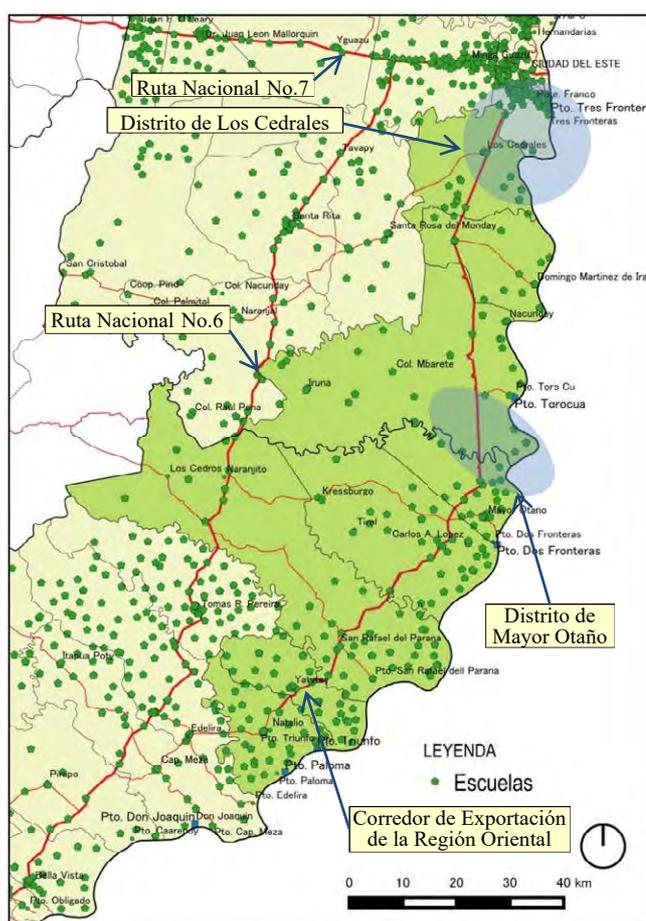
Figura 2.1.9 Carreteras del área objeto

(2) Centros educativos

En la Figura 2.1.10 se muestra la distribución de los centros educativos de los ocho municipios del área del Proyecto y sus alrededores. Por lo general se encuentran muchos centros educativos en las zonas urbanas con alta densidad poblacional como Ciudad del Este. Mientras que en el Departamento de Itapúa, los centros educativos se encuentran esparcidos de manera equilibrada en el área entre el Río Paraná y el Corredor de Exportación de la Región Oriental, en el Departamento de Alto Paraná la distribución es dispersa. Si se compara el número de escuelas por cada 1.000 niños y adolescentes de edad escolar (de 5 a 19 años) de los ocho municipios del área del Proyecto, el número de centros educativos en los distritos de Los Cedrales y Mayor Otaño es menor que seis.

Aunque en los tres distritos del Departamento de Alto Paraná no hay muchas escuelas, el número de escuelas por cada 1.000 niños y adolescentes de edad escolar es casi igual al de los cinco distritos del Departamento de Itapúa debido al número igualmente reducido de alumnos. Sin embargo, es probable que la distancia de las viviendas a la escuela sea mayor. El Corredor de Exportación de la Región Oriental que no está actualmente pavimentado, en algunos casos es utilizado como la ruta a la escuela de los alumnos de la comunidad, por lo cual la interrupción de la ruta escolar debido al empeoramiento del estado de la carretera por el mal tiempo conduce a la reducción de su función como una instalación de servicio social.

	Número de Escuelas	Población (5-19)	Escuelas por 1000 Población
Los Cedrales	20	3.396	5,89
Domingo Martínez de Irala	15	2.134	7,03
Nacunday	23	3.147	7,31
Alto Parana	755	242.332	3,12
Mayor Otaño	24	4.919	4,88
Carlos Antonio López	43	6.593	6,52
San Rafael del Paraná	47	7.632	6,16
Yatylay	28	4.366	6,41
Natalio	47	7.147	6,58
Itapua	980	187.098	5,24



Fuente: MOPC (2015)

Figura 2.1.10 Distribución de los centros educativos en el área del Proyecto

(3) Instalaciones médicas²

En la Figura 2.1.11 se muestra la distribución de las instalaciones médicas (instalaciones de servicio social) de los ocho municipios del área del Proyecto y sus alrededores. Las instalaciones médicas no están ubicadas sobre las carreteras principales sino se encuentran en las zonas un poco alejadas de las carreteras. Si se observa el número de instalaciones médicas por cada 1,000 habitantes de los ocho municipios del área del Proyecto, se puede ver que existe relativamente menor número de instalaciones médicas en el distrito de Los Cedrales del Departamento de Alto Paraná y los distritos de Mayor Otaño y San Rafael del Paraná en el Departamento de Itapúa.

Actualmente no existen hospitales equipados para el tratamiento avanzado aun en el casco urbano de los ocho municipios del área del Proyecto donde se concentra la población. Casi todas las instalaciones médicas que se mencionan aquí son centros de salud o clínicas. Por lo tanto, cuando se necesita la atención en una instalación médica de emergencia que brinde tratamiento a pacientes con condiciones agudas como heridas repentinas o enfermedades infecciosas, el paciente debe ir rápidamente a las ciudades grandes como Encarnación y Ciudad del Este. Para los ocho municipios del área del Proyecto cuya única carretera troncal que sirve de vía de acceso a las ciudades es el Corredor de Exportación de la Región Oriental que está sin pavimentación, los medios de transporte de pacientes de emergencia no están suficientemente garantizados. Asimismo la lejanía de las instalaciones médicas de los ocho municipios del área del Proyecto de la carretera troncal significa que el aseguramiento del acceso a las instalaciones médicas es una tarea que no se puede ignorar y requiere una solución urgente para los habitantes que necesitan la atención a la salud de manera cotidiana.

	Establecimientos de salud	Población	Número de establecimientos de salud por cada 1000 habitantes
Los Cedrales	2	10.326	0,194
Domingo Martínez de Irala	5	6.491	0,770
Nacunday	5	9.571	0,522
Alto Parana	104	785.747	0,132
Mayor Otaño	3	14.582	0,206
Carlos Antonio López	9	19.546	0,460
San Rafael del Paraná	7	22.627	0,309
Yatylay	5	12.942	0,386
Natalio	7	21.187	0,330
Itapúa	171	545.924	0,313

Fuente: MOPC (2015)

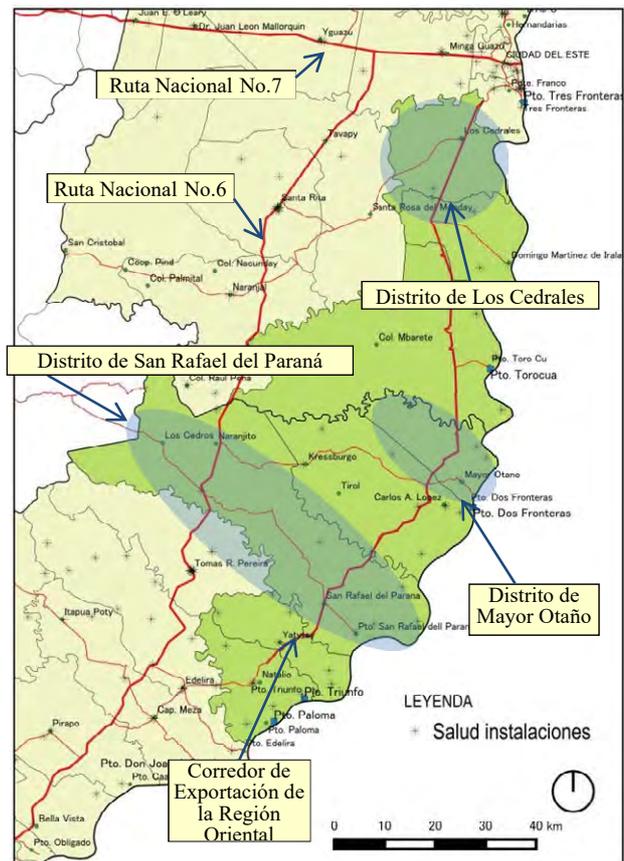


Figura 2.1.11 Distribución de las instalaciones médicas en el área del Proyecto

² Incluyendo centros de salud, clínicas, hospitales, etc.

2.1.4 Nivel de vida

(1) Índice de la pobreza³

La Figura 2.1.12 demuestra el porcentaje de la población empobrecida por municipio, determinando la línea de pobreza⁴ a 193,349 guaraníes (aproximadamente 33 dólares estadounidenses) de ingreso mensual y definiendo como pobre a las personas con un ingreso mensual por debajo de esta línea. Según la figura, en los Departamentos de Alto Paraná e Itapúa, el porcentaje de las personas pobres es relativamente bajo en las ciudades principales como Ciudad del Este y Encarnación y sus alrededores y suele crecer cuanto más lejos esté el lugar de las ciudades. En particular, los ocho municipios del área del Proyecto son municipios especialmente alejados en ambos departamentos de las ciudades principales mencionadas anteriormente, de manera que tienden a registrar un alto porcentaje de personas pobres. Si se compara con los promedios del país (41,4 %), el Departamento de Alto Paraná (32,8 %) y el Departamento de Itapúa (42,1 %), el porcentaje en seis de los ocho municipios sobrepasa el promedio nacional y el departamental. Si se observa la situación en los distritos sobre la Ruta Nacional No. 6, la carretera troncal pavimentada, se nota que el porcentaje de las personas pobres por el lado del Departamento de Alto Paraná se mantiene al mismo nivel que en las ciudades principales.

Esto indica que no hay vínculos estrechos entre las actividades económicas de los ocho municipios del área del Proyecto y las energéticas actividades económicas urbanas de las ciudades principales. Como una de las causas, se puede considerar fácilmente que el estado de accesibilidad del Corredor de Exportación de la Región Oriental es un impedimento.

Regiones	% de la pobreza
Departamento de Alto Paraná	32,8
Los Cedrales	28,1
Domingo Martínez de Irala	43,8
Nacunday	47,4
Departamento de Itapúa	42,1
Mayor Otaño	52,4
Carlos Antonio López	44,8
San Rafael del Paraná	32,9
Yaty lay	59,9
Natalio	41,7
Principales ciudades	
Ciudad del Este	25,7
Encarnación	33,9
Nacional	41,4

Fuente: DGEEC (2004)

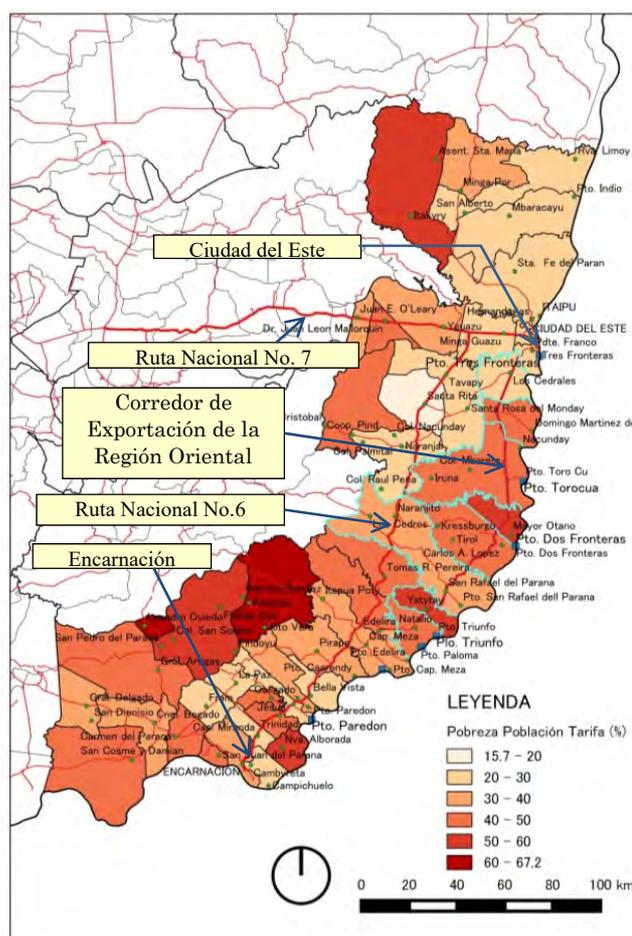


Figura 2.1.12 Índice de la pobreza del área del Proyecto

³ Fuente: Pobreza y Desigualdad de Ingresos a Nivel Distrital, DGEEC, 2004

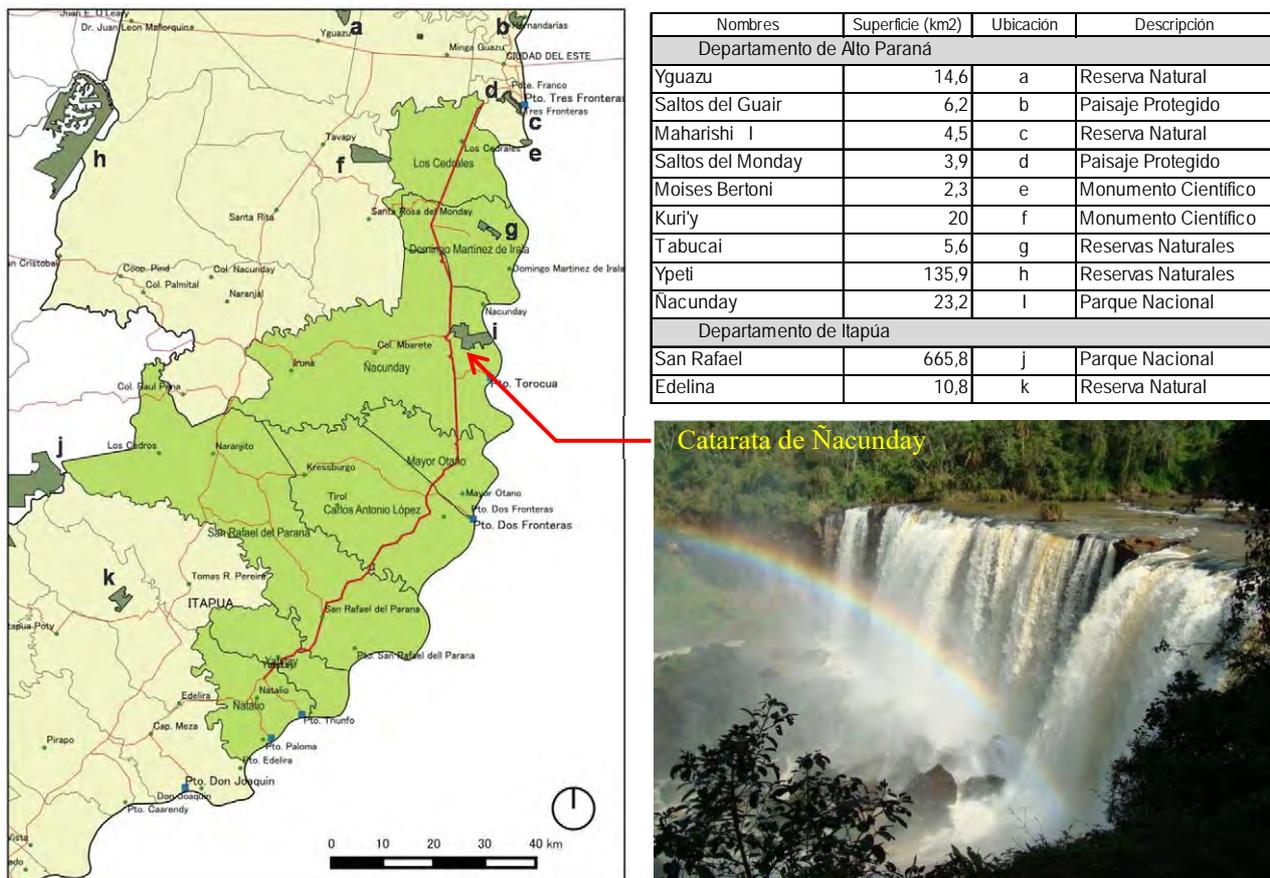
⁴ Fuente: Principales Resultados de Pobreza y Distribución del Ingreso, DGEEC 2013

2.1.5 Otros temas

(1) Distribución de recursos turísticos naturales

Observando los recursos turísticos naturales (reserva natural, monumento natural, parque nacional, etc.) ubicados en los ocho Índice de la pobreza del área del Proyecto y sus alrededores que se muestran en la Figura 2.1.13, uno se da cuenta que existen nueve en los tres municipios del Departamento de Alto Paraná y dos en los cinco municipios del Departamento de Itapúa. En particular, en el caso del parque nacional del Distrito de Ñacunday que es el recurso natural representativo del Río Paraná, se espera el aumento del número de turistas a través del desarrollo turístico en adelante. Asimismo, en los alrededores de los ocho municipios del área del Proyecto, se ubican recursos turísticos con atracciones que utilizan los recursos naturales como lagos y bosques (Reserva Natural Iguazú sobre la Ruta Nacional No. 7, y Reserva Natural Ypeti con una gran superficie de 135,9 ha, etc.). En el plan de desarrollo turístico que impulsa la Secretaría Nacional de Turismo se mencionan varios recursos naturales considerados como base de la ruta turística regional que se encuentran de manera dispersa.

Según la entrevista con el personal de la Secretaría Nacional de Turismo, existen actualmente recursos turísticos naturales en los ocho municipios del área del Proyecto, pero por el momento el número de visitantes es limitado y no se ha puesto en marcha el acondicionamiento de las instalaciones necesarias para el desarrollo turístico como la colocación de señalizaciones de guía y letreros informativos para recibir los turistas o la construcción de pasos peatonales y puestos de observación. En la actualidad los valiosos recursos turísticos naturales no están siendo aprovechados.



Fuente: MOPC

Figura 2.1.13 Recursos turísticos naturales del área del Proyecto

2.2 Políticas y planes relacionados con el desarrollo del Área del Proyecto

2.2.1 Políticas de desarrollo

Las políticas relacionadas con el desarrollo de Paraguay están resumidas en el Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2030 (formulado en noviembre de 2013).

El Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2030 es el plan elaborado tras la deliberación entre 2.000 representantes del gobierno central, autoridades locales, instituciones académicas, sociedades civiles y empresas privadas, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 177 de la Constitución.

Este plan cita los siguientes ocho objetivos, definiendo 2030 como año fiscal objetivo:

- Ser un país competitivo ubicado entre los más eficientes productores de alimentos a nivel mundial
- Establecer industrias pujantes e innovadoras
- Asegurar la fuerza laboral capacitada,
- Ser un país proveedor de productos y servicios
- Formar una sociedad ambiental y económicamente sostenible
- Atención a los pueblos indígenas
- Aseguramiento de mujeres que desempeñan funciones importantes, jóvenes visionarios y líderes entrenados
- Régimen democrático y solidario para promover el plan y aseguramiento de la transparencia

Asimismo, en cuanto a la construcción del país, se define que se promoverán políticas tomando como ejes las siguientes 3 estrategias.

- Reducción de pobreza y desarrollo social
- Crecimiento económico inclusivo
- Inserción del Paraguay en el mundo

En la perspectiva de desarrollo regional, se cita dentro del eje de “crecimiento económico inclusivo” el fortalecimiento de la competitividad del crecimiento económico y la capacidad de innovación a través del mejoramiento de la red vial, y además, se pretende el crecimiento económico inclusivo acompañado por el desarrollo territorial que aspira al aumento de la producción de productos agrícolas de los agricultores de la Región Oriental. Asimismo, dentro del eje de “inserción del Paraguay en el mundo” se citan como metas el fomento del turismo receptivo en las zonas fronterizas y el desarrollo de productos destinados a la exportación y el aumento del volumen de exportación mediante la reactivación de la industria alimenticia, así como la construcción de un sistema eficiente en las hidrovías de los ríos Paraguay y Paraná y una mayor eficacia del sistema portuario y transporte terrestre.

2.2.2 Planes superiores relacionados con el desarrollo

A continuación se mostrarán los planes superiores relacionados con el desarrollo del Área del Proyecto según los sectores.

(1) Plan relacionado con caminos

SISTEMA DE PLANIFICACIÓN VIAL Y PLAN MAESTRO DE TRANSPORTE EN PARAGUAY 2014

El plan arriba mencionado es el plan en el cual MOPC indica la dirección del desarrollo relacionado con la infraestructura vial y de transporte de Paraguay tras la formulación del Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2030. El presente plan está dividido principalmente en ejes como la estrategia sobre políticas relacionadas con caminos, el plan maestro sobre la infraestructura vial, la estrategia nacional sobre logística y el plan de inversión en el mejoramiento de caminos, etc.

Respecto a la estrategia sobre políticas relacionadas con caminos, tomando como ejes el fortalecimiento de la competitividad de exportación, el mejoramiento del acceso al mercado y el mejoramiento al acceso a las instalaciones de servicios sociales básicos, se promoverá el plan para asegurar la sostenibilidad ambiental y compaginar la igualdad social con el crecimiento económico. Y como metas del plan se citan a) la construcción de un corredor donde un corredor internacional esté conectado al sistema de transporte marítimo, b) la ampliación de la red de vías terrestres mediante la rehabilitación de rutas no pavimentadas, c) el aseguramiento de la calidad y seguridad del servicio vial y minimización del costo de traslado para el acceso a zonas de mayor concentración poblacional y d) la coincidencia con el presupuesto ejecutable.

Respecto al plan maestro sobre la infraestructura vial, tomando como año fiscal objetivo del plan 20 años después a partir de 2013, se citan como metas el fortalecimiento de la eficacia mediante la introducción del transporte multimodal y la promoción de la diversificación del corredor logístico y el fomento de la construcción de infraestructuras mediante PPP y/o BOT, etc. para fortalecer la competitividad en el mercado internacional clasificando proyectos de desarrollo de infraestructuras relativas al servicio vial y logístico en proyectos a corto plazo, proyectos a mediano plazo y proyectos a largo plazo.

Asimismo, respecto a la estrategia internacional sobre logística se citan como desafíos la descentralización logística, la introducción del transporte multimodal y la diversificación del corredor logístico, etc. y teniendo como objetivo aumentar la competitividad de logística internacional de Paraguay y promover la reactivación de actividades logísticas, se fomentará la construcción de infraestructuras incluyendo diferentes tipos de caminos para enviar cargas eficazmente a sus respectivos destinos finales y el ofrecimiento de servicios logísticos. Concretamente, se citan como proyectos principales, el aumento del volumen de transporte de soja mediante el mejoramiento de las instalaciones portuarias y la red de transporte en la zona de Rosario ubicada a lo largo del río Paraguay (departamento de San Pedro) y el mejoramiento del acceso a los puertos que se encuentran a lo largo del río Paraná.

(2) Plan relacionado con la agricultura

MARCO ESTRATÉGICO AGRARIO 2013-2018

El Marco Estratégico Agrario tiene como objetivo establecer el sistema de políticas sobre la formulación de proyectos y programas en el sector agrario y muestra la estrategia para el desarrollo agrícola regional desde un punto de vista a largo plazo, teniendo en cuenta que el sector agrario forma la base económica de Paraguay. Este plan fue elaborado en 2013 por el equipo técnico del Ministerio de Agricultura y Ganadería bajo la asistencia del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

En este plan el desarrollo agrícola está categorizado en seis temas como ejes. A continuación se señalarán estos seis ejes y su resumen.

① Primer eje: Fortalecimiento de la competitividad en el sector agrario

Para fortalecer la competitividad en el sector agrario es importante fortalecer la capacidad de respuesta al precio, calidad y suministro que demanda el mercado. Asimismo, se requiere ordenar organizaciones privadas relativas a la agricultura y fortalecer la cooperación entre las organizaciones.

② Segundo eje: Crecimiento de agricultores y aseguramiento de la seguridad alimenticia

La agricultura regional ejerce una gran influencia sobre la economía regional, por lo cual está vinculada profundamente con el problema de la pobreza regional. Para solucionar este problema es importante que las comunidades agrícolas regionales consoliden su unidad para elevar su capacidad económica y mejorar la calidad de vida del conjunto de la sociedad regional, sobre todo aprovechando la vitalidad de las mujeres.

Asimismo, respecto al aseguramiento de la seguridad alimenticia es importante pretender un aseguramiento alimenticio estable para personas socialmente vulnerables y la reducción de la población que padece desnutrición y es indispensable realizar las actividades correspondientes de manera constante.

③ Tercer eje: Promoción del desarrollo forestal sostenible como servicio ambiental

El desarrollo agrícola y la conservación forestal son fenómenos opuestos, pero es necesario compaginar el desarrollo agrícola con la conservación ambiental mediante el aprovechamiento y gestión adecuada de los recursos naturales.

④ Cuarto eje: Crecimiento de ganadería y ganaderos

Para el crecimiento de la ganadería y de los ganaderos, es necesario formar industrias que produzcan diferentes tipos de productos cárnicos y lácteos, etc.

⑤ Quinto eje: Gestión de riesgos como el cambio climático

La gestión de riesgos como el cambio climático está compuesta por la detección de fenómenos meteorológicos a través del monitoreo continuo y la realización de medidas de mitigación contra cambios climáticos, y es una nueva estrategia para fortalecer la competitividad de la agricultura sostenible.

⑥ Sexto eje: Fomento de actividades empresariales y oportunidades de empleo en las regiones

El aseguramiento del empleo en las regiones es una tarea urgente, para la cual la creación de oportunidades de empleo y el mejoramiento de las condiciones laborales principalmente en el sector privado serán la clave. Asimismo, al enriquecer la capacitación laboral se podrá promover la formación de trabajadores cualificados y la creación de oportunidades de empleo.

(3) Plan relacionado con el turismo

PLAN MAESTRO DE TURISMO - PARAGUAY 2012 - 2018

En el Plan Maestro de Turismo de Paraguay, primero se establece que la Secretaría Nacional de Turismo (SENATUR), como autoridad supervisora del desarrollo y regulación acerca del turismo, debe

guiar y gestionar la dirección del desarrollo turístico e involucrarse en la preparación de la legislación, con el objetivo de contribuir al desarrollo económico y fomento del empleo, la reducción de la pobreza y el mejoramiento de la calidad de vida de Paraguay. Y definiendo como años fiscales objetivo los años de 2012 a 2018, se señalan la imagen futura y la estrategia sobre el desarrollo turístico, las metas y el plan de acción.

El contenido concreto de la estrategia en el Plan Maestro de Turismo está compuesto por 5 ejes y 12 programas principales y 47 programas auxiliares. A continuación se indicará el resumen de los 5 ejes que constituyen el marco de la estrategia turística.

① Primer eje: Mejoramiento de los sitios turísticos y su accesibilidad

Para el desarrollo turístico, el mejoramiento de la accesibilidad a los sitios turísticos es una clave importante. El mejoramiento de la accesibilidad desde el extranjero y el interior del país promoverá el desarrollo de las instalaciones turísticas. Asimismo, fomentar el desarrollo del turismo que aprovecha ríos y/o avionetas puede suponerse también como opción que fascina a los turistas.

② Segundo eje: Establecimiento del régimen de trabajo conjunto entre los sectores

Para promover el desarrollo turístico es importante que SENATUR fomente negocios turísticos trabajando conjuntamente con el sector privado. Asimismo, el fomento de establecimiento de alojamientos podrá atraer a turistas de manera continua. Además, si se promueve regionalmente el ofrecimiento de alojamientos y restaurantes de alta calidad que correspondan a las necesidades de los turistas, se activará la rivalidad entre las zonas turísticas, con lo cual se espera el mejoramiento del nivel de las instalaciones turísticas.

③ Tercer eje: Aseguramiento de recursos humanos

Para promover el desarrollo turístico, es importante, además de hacer reconocer la necesidad del desarrollo turístico a los funcionarios de SENATURA y autoridades locales, formar recursos humanos a través de la gestión de recursos turísticos, el análisis de la demanda turística y el estudio sobre el grado de satisfacción, etc., así como cultivar la conciencia sobre el desarrollo turístico.

④ Cuarto eje: Desarrollo de programas y productos turísticos

Para promover el desarrollo turístico estratégicamente, es necesario descubrir los recursos turísticos existentes y mejorar las instalaciones. Y a la hora de emprenderlo, las actividades de conservación para aprovechar los ricos recursos naturales locales son importantes. Además, se requiere como medida de reactivación del turismo de Paraguay, el desarrollo de productos turísticos, la diferenciación de programas turísticos de los de otras zonas o países, la diversificación, progreso y modernización de los mismos entre otros.

⑤ Quinto eje: Enriquecimiento de actividades de relaciones públicas turísticas

Es posible desarrollar herramientas para ofrecer informaciones turísticas que correspondan a la tendencia turística, mediante el estudio estadístico sobre el turismo, la gestión de datos como el análisis de la demanda y las actividades analíticas por parte de SENATURA.

2.2.3 Principales proyectos relacionados con el desarrollo

A continuación se resumirán los principales proyectos del desarrollo planificados en los ocho municipios del Área del Proyecto y se mostrará la relación posicional entre dichos proyectos en la Figura 2.2.1.

(1) Caminos y puentes

Se desarrolla el plan de construir el segundo puente fronterizo que une Paraguay y Brasil (Puente de la Amistad 2) en la Ciudad del Este del Departamento de Alto Paraná. Se estudia la posibilidad de construir un puente a aproximadamente 8 km al sur del actual puente fronterizo de la amistad y en la actualidad se lleva a cabo el estudio de impacto ambiental ((EIA) en marzo de 2016).

Asimismo, en Argentina se desarrolla un plan de construcción de un puente fronterizo en el norte del Puerto Dos Fronteras (se planea iniciar el estudio de factibilidad). Con relación a este plan se proyecta construir vías arteriales que se dirigen al interior de Paraguay con la cooperación financiera de BID (se hizo una licitación para seleccionar al ejecutor de las obras en marzo de 2016).

(2) Industria

Está en marcha un plan de construcción de un parque industrial con una superficie de 100 ha en la Ciudad de Domingo Martínez de Irala. Se firmó un acuerdo entre los propietarios de tierras del sector privado y el municipio (en marzo de 2016) para que se ofrezca como terreno del parque industrial. Tomando como requisito el aumento de la accesibilidad de vehículos por el mejoramiento del Corredor de Exportación de la Región Oriental se está preparando la ordenación del terreno para la construcción de fábricas.

(3) Turismo

Se promueve la construcción de un centro turístico en la localidad de Pikypo de la zona de Iguazú como base de ofrecimiento de información sobre la historia y cultura local y como base de actividades de recreo que aprovecha la orilla del lago. Se ha firmado un acuerdo entre el propietario de tierras del sector privado (Asociación Japonesa de Yguazú) y el municipio para que se alquilen como terreno sobre el cual se construya el centro turístico durante un determinado periodo. Los fondos necesarios para construir instalaciones son proporcionados por BID y JICA.

Por otra parte, en el Parque Nacional Ñacunday se planifica un desarrollo turístico que apunte al aumento de turistas. También en el Distrito de Yatytay del Departamento de Itapúa se está analizando la posibilidad de considerar el medio ambiente natural de la cuenca del río Tembey incluyendo cascadas como recursos turísticos del plan de desarrollo turístico que promueve la Secretaría de Turismo.

(4) Instalaciones portuarias

Los gestores portuarios proyectan ampliar las instalaciones portuarias suponiendo la diversificación de productos exportados y/o el incremento de exportaciones, etc. como efecto de repercusión posterior al mejoramiento del Corredor de Exportación de la Región Oriental.

#	Detalle
①	Plan de construcción y rehabilitación de caminos/puentes
②	Plan de construcción de un parque industrial
③	Plan de desarrollo turístico
④	Plan de construcción y rehabilitación de instalaciones portuarias

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

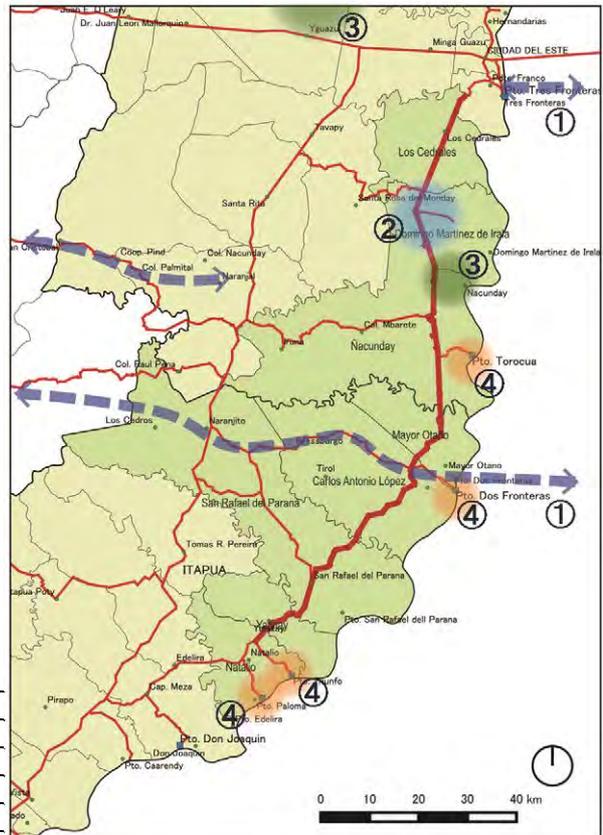


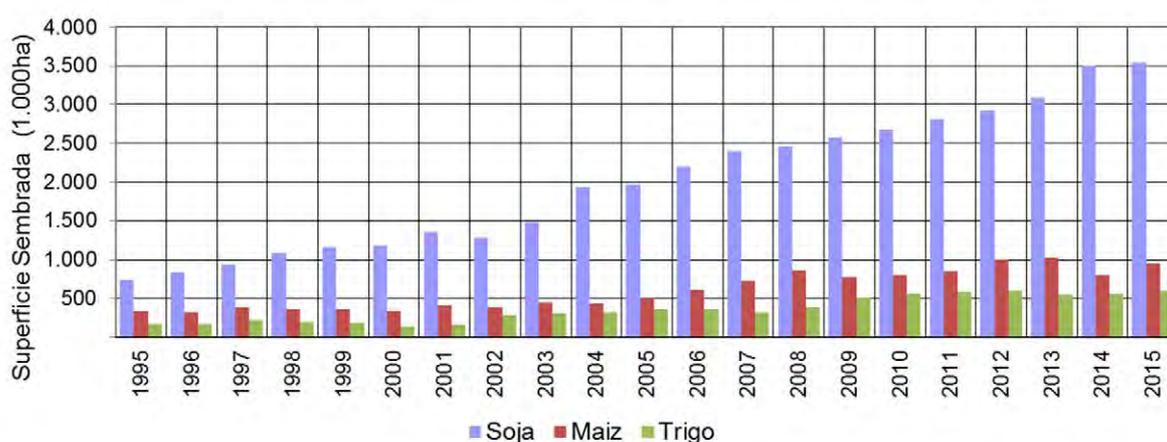
Figura 2.2.1 Proyectos relacionados con el desarrollo del Área del Proyecto

2.3 Tendencia de la producción y exportación de los granos, etc.

2.3.1 Tendencia de la producción de los granos, etc.

(1) Superficie sembrada

La evolución en la superficie sembrada de granos es como se muestra en la Figura 2.3.1. En cuanto a la soja su superficie sembrada está en aumento con buen pie, creciendo desde las 2.670 mil hectáreas que había en 2010 hasta las 3.540 mil hectáreas en 2015, 1,33 veces mayor. Asimismo, en cuanto al maíz, que es cultivado como cultivo secundario en campos de soja y/o para evitar el cultivo continuo de la soja, creció desde las 794 mil hectáreas en 2010 hasta las 950 mil hectáreas en 2015, 1,2 veces mayor, y en cuanto al trigo, que es cultivado como cultivo secundario en campos de soja, creció desde las 561 mil hectáreas en 2010 hasta las 600 mil hectáreas en 2015, 1,06 veces mayor. La superficie sembrada de soja es mayor que la de maíz y trigo, lo cual demuestra que la soja es el principal cultivo.

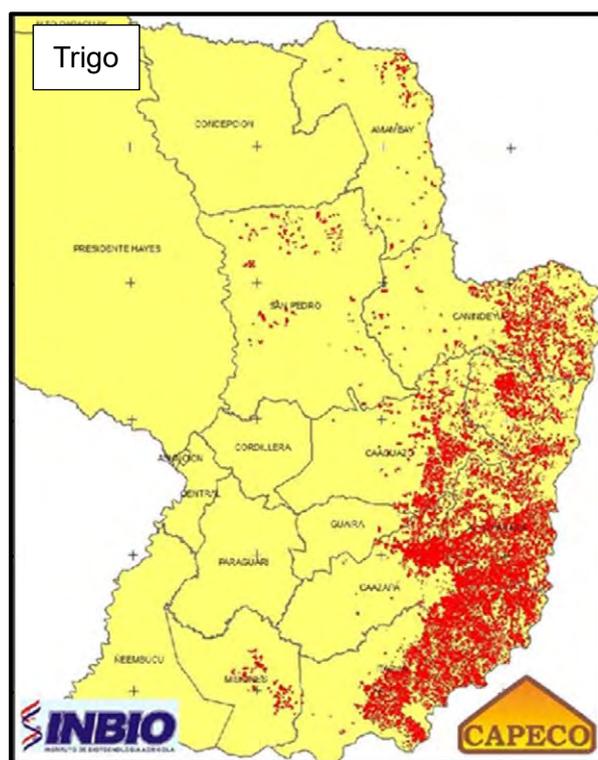
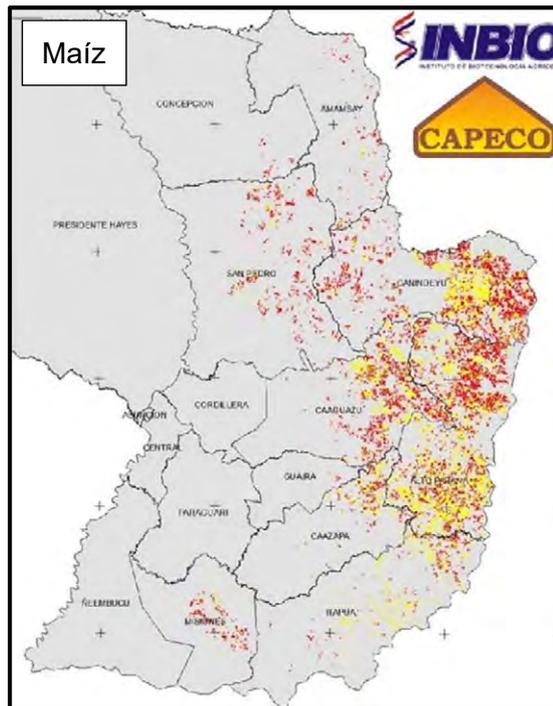
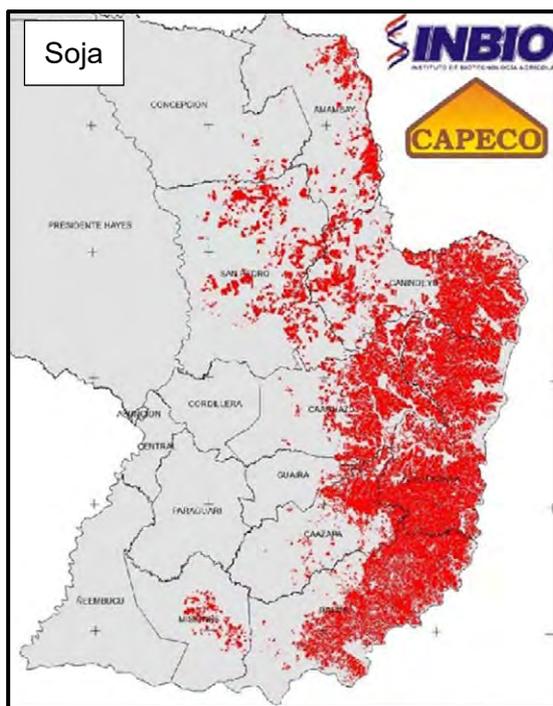


Fuente: MAG

Figura 2.3.1 Evolución en la superficie sembrada de granos

La distribución de la superficie sembrada de granos es como se muestra en la Figura 2.3.2. Principalmente se distribuye en los departamentos de Itapúa, Alto Paraná, Caaguazú y Canindeyú, por lo cual en estas áreas la necesidad del ordenamiento de caminos incluyendo el mejoramiento del Corredor de Exportación de la Región Oriental para transportar granos es alta.

Asimismo, al ver el porcentaje de la superficie sembrada de soja que ocupa dentro de las tierras con aptitud agrícola indicado en la Tabla 2.3.1, a nivel nacional aumentó considerablemente del 7% registrado en 2006 al 11% en 2015. En el departamento de Alto Paraná el porcentaje era del 62% en 2006, el cual aumentó al 84% en 2015, acercándose al límite. En el departamento de Itapúa también aumentó del 42% en 2006 al 57% en 2015, ocupando más de la mitad. En los departamentos de Caaguazú y Canindeyú, que lindan con los departamentos de Alto Paraná e Itapúa, el porcentaje también está en aumento, registrando el 41% y el 49% respectivamente en 2015. En los últimos años en la región de Chaco también se cultiva la soja a modo de ensayo. Si se aumenta la producción por hectárea de soja mediante el mejoramiento, etc., será posible que aumente el cultivo de soja en la región de Chaco.



Fuente: CAPECO

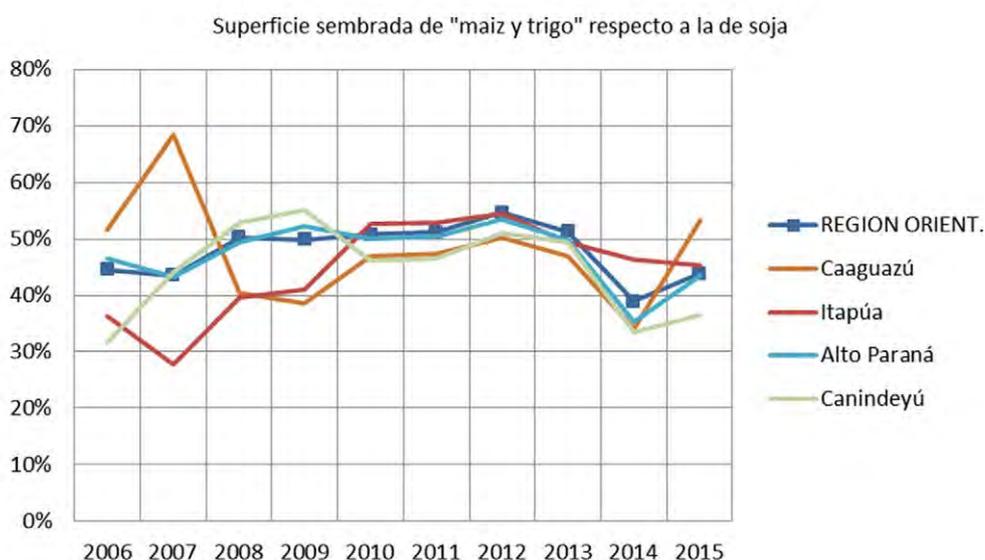
Figura 2.3.2 Superficie sembrada de granos (2014)

Tabla 2.3.1 Porcentaje de la superficie sembrada de soja que ocupa dentro de las tierras con aptitud agrícola

	APITUD AGRÍCOLA* (ha)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
		2005 /2006	2006 /2007	2007 /2008	2008 /2009	2009 /2010	2010 /2011	2011 /2012	2012 /2013	2013 /2014	2014 /2015
REGION ORIENT.	13.442.283	16%	18%	18%	19%	20%	21%	22%	23%	26%	26%
Concepción	1.619.416	1%	1%	1%	1%	2%	2%	2%	2%	2%	3%
San Pedro	1.739.232	6%	9%	11%	12%	14%	15%	16%	17%	19%	20%
Coordillera	384.123										
Guairá	230.447	4%	4%	4%	6%	6%	6%	6%	6%	7%	6%
Caaguazú	1.149.983	21%	17%	28%	29%	30%	32%	33%	35%	40%	41%
Caazapá	768.220	14%	17%	14%	22%	17%	18%	19%	20%	23%	23%
Itapúa	1.109.085	42%	50%	43%	44%	43%	46%	47%	50%	57%	57%
Misiones	852.441	4%	4%	3%	3%	4%	4%	4%	4%	5%	4%
Paraguarí	684.277		0,00%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%
Alto Paraná	1.161.404	62%	65%	64%	66%	65%	68%	71%	75%	85%	84%
Central	107.465										
Ñeembucú	1.032.365										
Amambay	1.217.077	7%	9%	8%	9%	10%	11%	11%	12%	13%	15%
Canindeyú	1.386.747	30%	32%	34%	32%	36%	39%	40%	42%	48%	49%
REGION OCCID.	17.644.612							0,02%	0,02%	0,03%	0,03%
Pte. Hayes	6.656.179										
Alto Paraguay	5.405.220							0,01%	0,01%	0,01%	0,01%
Boqueron	5.583.213							0,06%	0,07%	0,07%	0,09%
Total	31.086.894	7%	8%	8%	8%	9%	9%	9%	10%	11%	11%

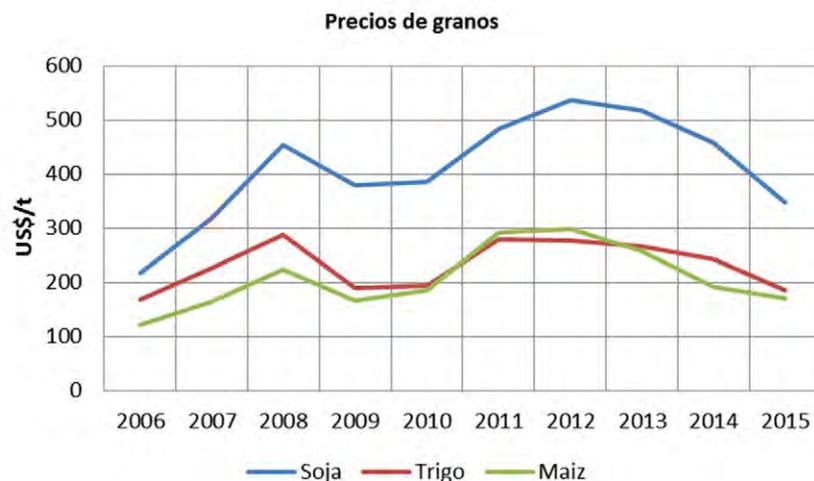
* Censo agropecuario (2008)

Por otra parte, el maíz y el trigo se cultivan frecuentemente como cultivo secundario en campos de soja. A partir de 2008 el porcentaje de la superficie sembrada de “maíz y trigo” respecto a la de soja estaba estable con alrededor del 50% en la Región Oriental, pero desde 2014 empezó a reducirse un poco. Se puede considerar que esto se debe a la baja de los precios del mercado de granos y a la consecuente disminución de beneficios (véase la Figura 2.3.4).



Fuente: MAG

Figura 2.3.3 Evolución en la superficie sembrada de “maíz y trigo” respecto a la de soja



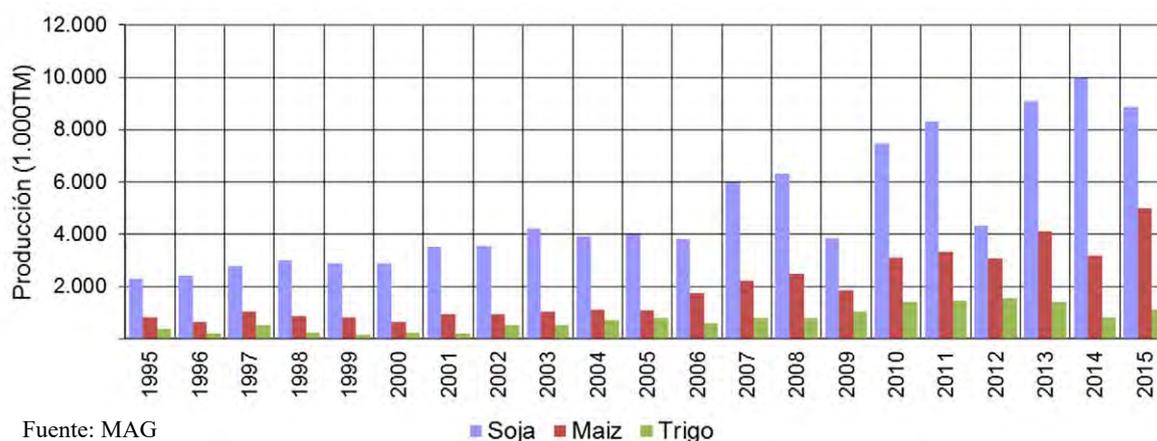
Fuente: FMI – Precios de productos primarios

Figura 2.3.4 Evolución en los precios de granos

(2) Producción

La producción de soja sigue creciendo favorablemente excepto en 2009 y 2012, cuando se sufrieron sequías, y aumentó desde las 7.460 mil toneladas registradas en 2010 hasta las 9.975 mil toneladas en 2014. En 2015 la producción disminuyó ligeramente a las 8.856 mil toneladas, pero fue 1,19 veces mayor que la producción de 2010. La producción de maíz está en aumento con el incremento de la superficie sembrada y aumentó desde las 3.109 mil toneladas en 2010 hasta las 4.985 mil toneladas en 2015, 1,6 veces mayor. La producción de trigo seguía sin alteración con alrededor de 1.400 mil toneladas a partir de 2010, pero en 2014 disminuyó un poco. Esto se debe a que la producción por hectárea se redujo a pesar de que la superficie sembrada siguió sin alteración (véase la Figura 2.3.6).

La producción total de soja, maíz y trigo está en aumento con el incremento de la superficie sembrada excepto en los años de sequías y la necesidad del mejoramiento del Corredor de Exportación de la Región Oriental que contribuye al transporte de granos es alta.



Fuente: MAG

Figura 2.3.5 Evolución de la producción de granos



Fuente: MAG

Figura 2.3.6 Evolución en la producción por hectárea de trigo

La producción de granos en los departamentos de Alto Paraná e Itapúa, donde se llevará a cabo el mejoramiento del Corredor de Exportación de la Región Oriental, es como se indica en la Tabla 2.3.2. La producción de granos en estos departamentos ocupa el 45,6% (= 16,7% + 28,9%) de la producción nacional, cerca de la mitad, y el mejoramiento del Corredor de Exportación de la Región Oriental es efectivo en comparación con el mejoramiento de corredores en otras áreas.

Tabla 2.3.2 Producción de granos en los departamentos de Alto Paraná e Itapúa (2014)

Unidad: 1,000 TM

	Soja	Maíz	Trigo	Total	Porcentaje
REGION ORIENT.	9,968	3,199	840	14,007	99.9%
Concepción	101	30		132	0.9%
San Pedro	828	476	22	1,326	9.5%
Coordillera		8		8	0.1%
Guairá	40	35	5	80	0.6%
Caaguazú	1,293	365	132	1,790	12.8%
Caazapá	469	130	111	709	5.1%
Itapúa	1,757	341	245	2,343	16.7%
Misiones	103	31	11	145	1.0%
Paraguarí		30		30	0.2%
Alto Paraná	2,941	859	254	4,054	28.9%
Central		2		2	0.0%
Ñeembucú		6		6	0.0%
Amambay	456	111	16	583	4.2%
Canindeyú	1,979	776	44	2,799	20.0%
REGION OCCID.	7	1		8	0.1%
Pte. Hayes		1		1	0.0%
Alto Paraguay				1	0.0%
Boqueron	6			6	0.0%
TOTAL	9,975	3,200	840	14,015	100.0%

Fuente: MAG

2.3.2 Tendencia de la exportación de granos, etc.

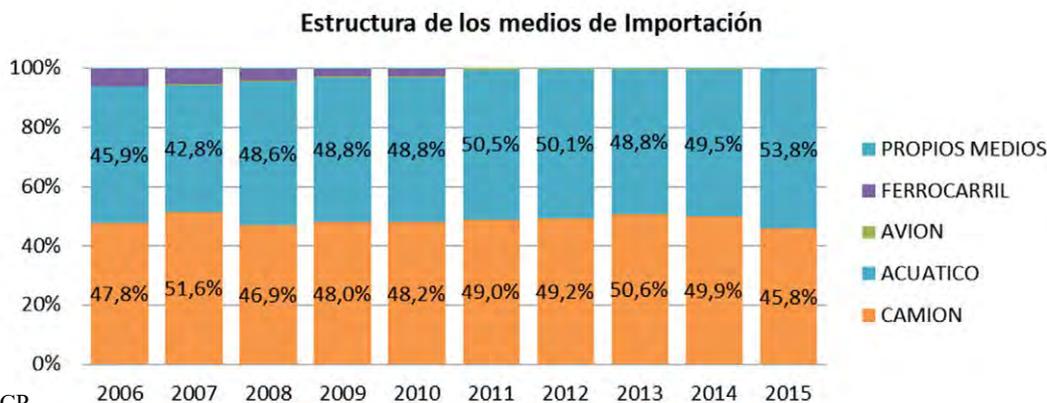
(1) Tendencia de la exportación e importación de Paraguay

El volumen de exportación e importación de Paraguay está creciendo año tras año. El volumen de exportación aumentó desde las 7.163 mil toneladas hasta las 14.160 mil toneladas y el de importación, desde 3.731 mil toneladas hasta 6.583 mil toneladas en el período 2006-2015, registrando un aumento de 1,98 veces y 1,76 veces respectivamente. En cuanto a los medios de transporte, el 73% de la exportación y el 54% de la importación se efectúan por barco en 2015, lo cual significa el aumento de la importancia del transporte por hidrovía.



Fuente: BCP

Figura 2.3.7 Evolución del volumen de exportación e importación



Fuente: BCP

Figura 2.3.8 Cambio de distribución porcentual de los medios de transporte para la exportación / importación

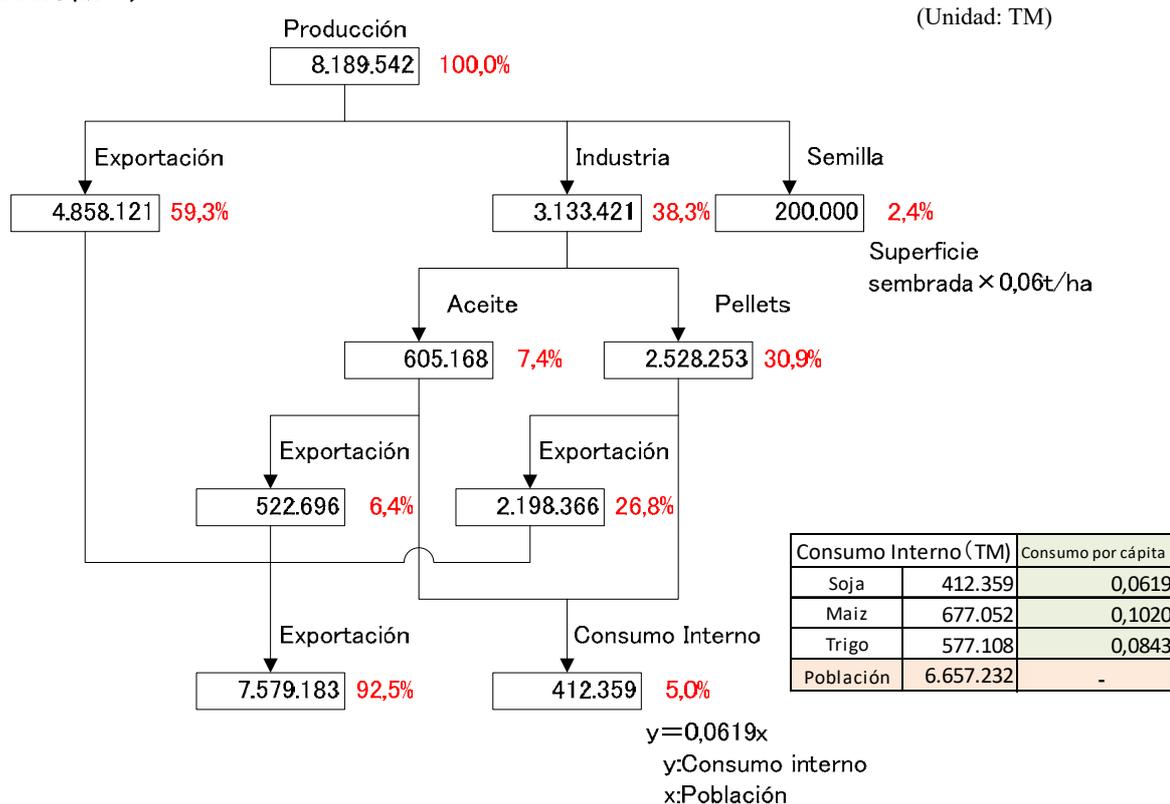
(2) Volumen de exportación de granos, etc.

1) Estructura de la exportación de granos, etc.

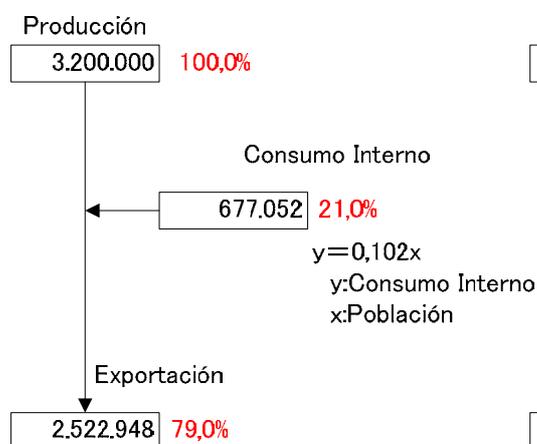
La relación entre el volumen de producción y el volumen de exportación de los principales granos es como se indica en la Figura 2.3.9. En cuanto a la soja alrededor del 2% de la producción se destina a la siembra y alrededor del 60% se exporta sin procesar. De los productos procesados de la soja (alrededor del 38%), alrededor del 5% se destina al consumo nacional y alrededor del 33% se exporta. El volumen total de exportación es de alrededor del 93% de la producción.

En cuanto al maíz y al trigo, aproximadamente el 80% y el 30% de la producción se exporta.

SOJA (2014)



MAIZ (2014)



TRIGO (2014)

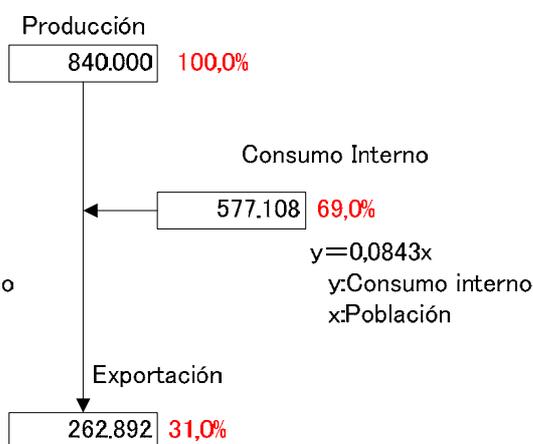


Figura 2.3.9 Relación entre el volumen de producción y el volumen de exportación de los principales granos

2) Volumen de exportación de granos, etc.

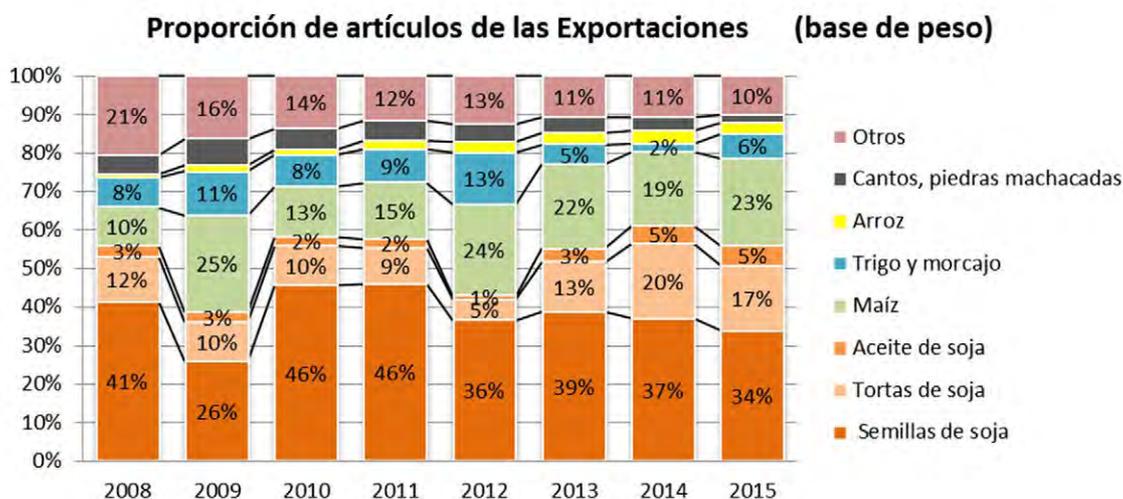
El volumen de exportación de la soja entera alcanzó las 4.472 mil toneladas en 2010 y desde entonces sigue sin mucho cambio quedando en un poco menos de 5.000 mil toneladas excepto en 2012, cuando se sufrieron sequías. La exportación de la harina de soja y del aceite de soja está creciendo rápidamente desde la construcción de la planta de extracción de aceite de ADM en 2013. En cuanto al maíz su exportación empezó a aumentar a partir de 2010. Su volumen de exportación en 2015 (3.074 mil toneladas) es 2,4 veces mayor que el volumen de exportación en 2010 (1.282 mil toneladas). Mientras tanto, el volumen de exportación del trigo evoluciona con alrededor de 1.000 mil toneladas. El volumen total de exportación de estos granos, etc. es de 11.464 mil toneladas en 2015.

El volumen de exportación de la soja y sus derivados, del maíz y del trigo, ocupa la mayor parte del volumen total de exportación y está convertido en el principal medio para obtener divisas. Asimismo, el porcentaje de esos granos dentro del volumen total de exportación aumentó desde el 79% en 2010 hasta el 85% en 2015 y el volumen de exportación de granos es un factor importante para el desarrollo económico de Paraguay.



Fuente: BCP

Figura 2.3.10 Evolución del volumen de exportación según los rubros



Fuente: BCP

Figura 2.3.11 Evolución de la distribución porcentual de los rubros de exportación

(3) Medios de transporte para la exportación según los granos

1) Soja entera

La soja entera se transporta vía fluvial en casi todos los casos. Antes se utilizaba el ferrocarril en algunos casos entre Paraguay y Argentina, pero a partir de 2011 el servicio está suspendido. Por otra parte, en los últimos años la exportación a Brasil está creciendo por lo cual está en aumento el transporte terrestre aunque es escaso.

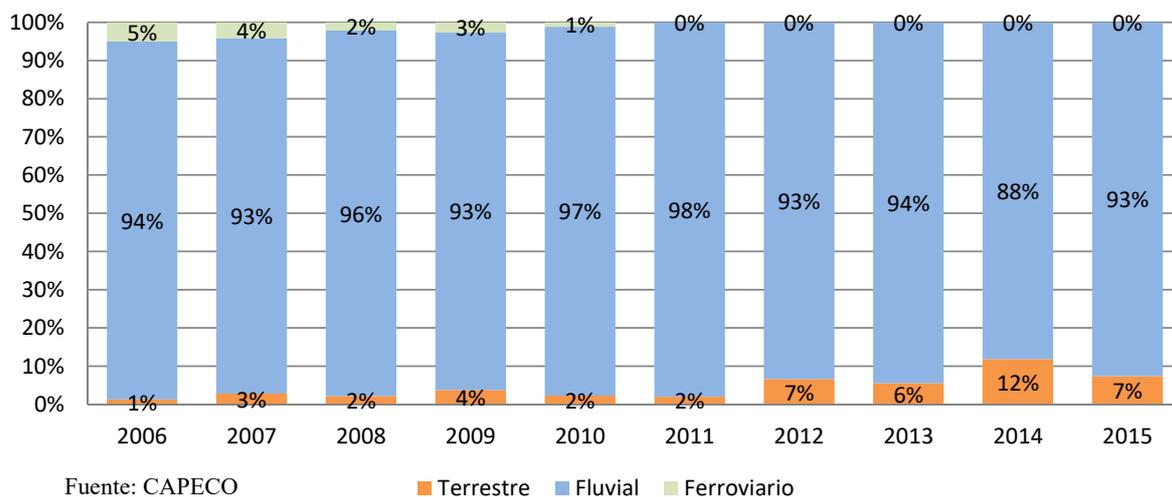


Figura 2.3.12 Evolución de la distribución porcentual de los medios de transporte para la exportación de la soja entera

2) Aceite de soja

Hasta 2010 el aceite de soja se transportó parcialmente por ferrocarril, pero en los últimos años casi el 100 % se transporta por vía fluvial.

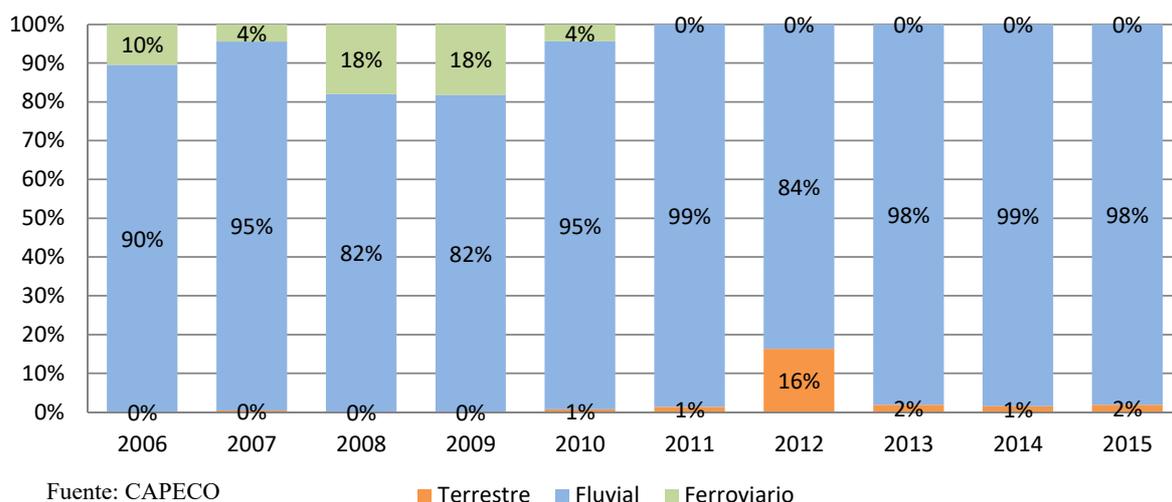


Figura 2.3.13 Evolución de la distribución porcentual de los medios de transporte para la exportación del aceite de soja

3) Harina de soja

Alrededor de 2006 el 76% de la exportación de la harina de soja se efectuaba por vía fluvial y el 21%, por vía terrestre. Sin embargo, el porcentaje del transporte fluvial aumenta cada año, alcanzando el 97% en 2015.

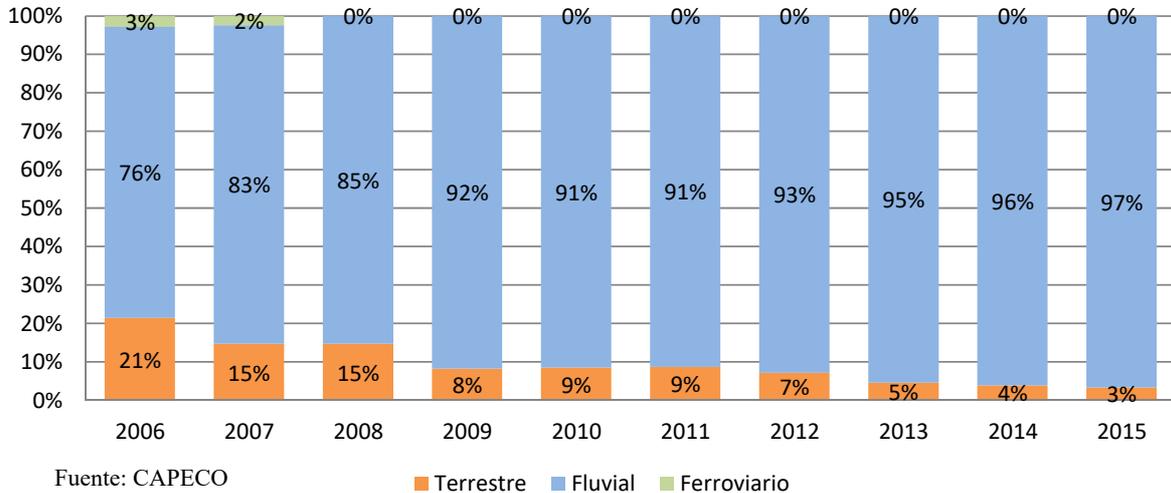


Figura 2.3.14 Evolución de la distribución porcentual de los medios de transporte para la exportación de la harina de soja

4) Maíz

En cuanto a la exportación de maíz, hasta 2009 el transporte terrestre ocupó más de la mitad, pero a partir de 2010 empezó a aumentar el porcentaje del transporte fluvial. El destino de la exportación de maíz por vía terrestre es Brasil, pero en los últimos años en Brasil la producción de maíz está en aumento debido al alza de los precios internacionales de los granos. Por consiguiente, se considera que el volumen de abastecimiento doméstico ha aumentado y el volumen de importación de Paraguay ha disminuido, razón por la cual está en aumento el volumen de exportación de maíz por vía fluvial de Paraguay a otros países.

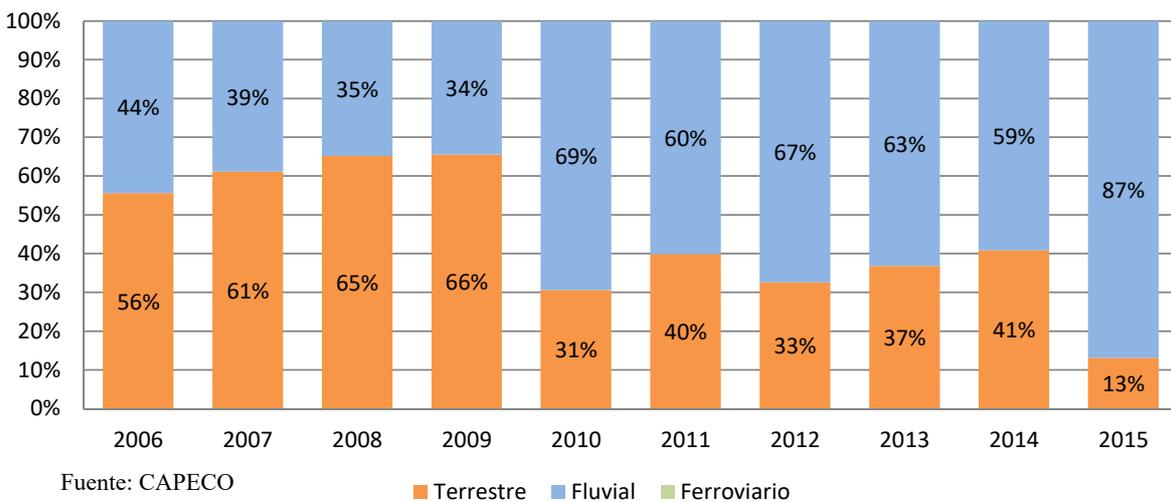


Figura 2.3.15 Evolución de la distribución porcentual de los medios de transporte para la exportación del maíz

5) Trigo

Como la mayoría de la exportación del trigo está destinada a Brasil, se utiliza con frecuencia el transporte terrestre.

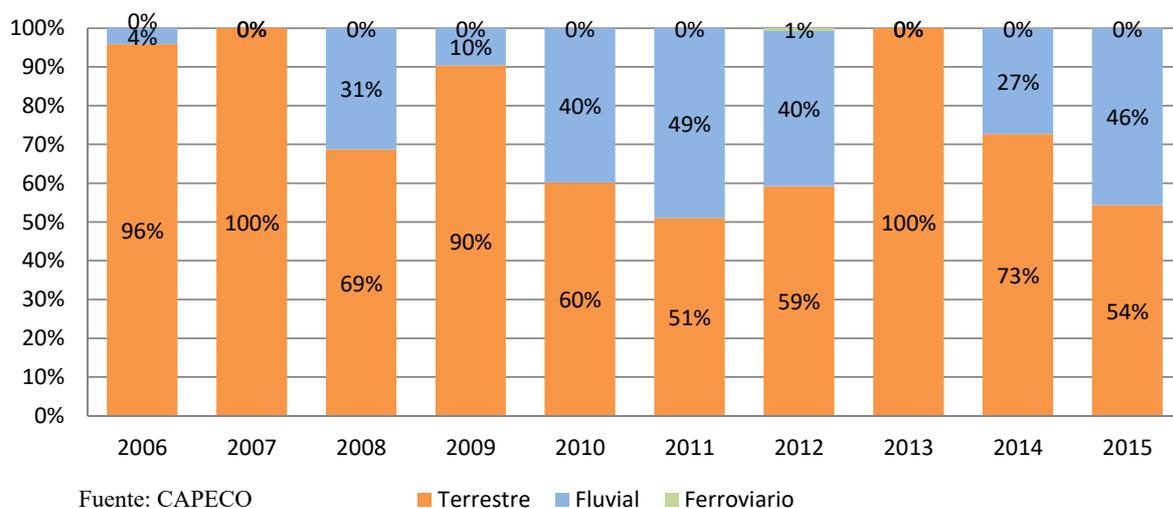
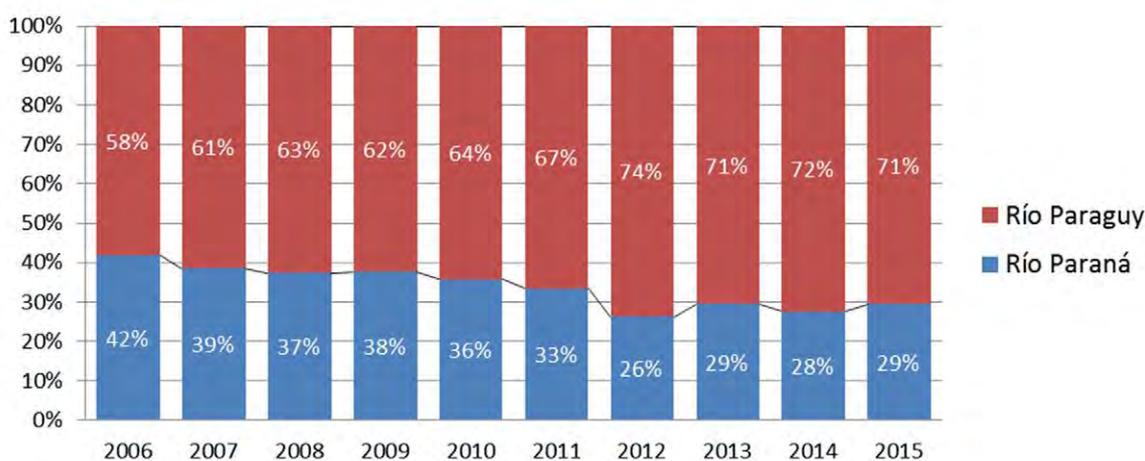


Figura 2.3.16 Evolución de la distribución porcentual de los medios de transporte para la exportación del trigo

(4) Exportación según los ríos

La proporción de uso de los ríos Paraguay y Paraná para el transporte fluvial de granos, etc. estaba en un 58% contra el 42% en 2006, sin observarse mucha diferencia, pero el río Paraguay empezó a utilizarse más poco a poco. En 2015 la proporción está en un 71% contra el 29%.



Nota: 1. A base de peso

2. Los rubros objeto son soja (incluyendo aceite y harina de soja), maíz y trigo

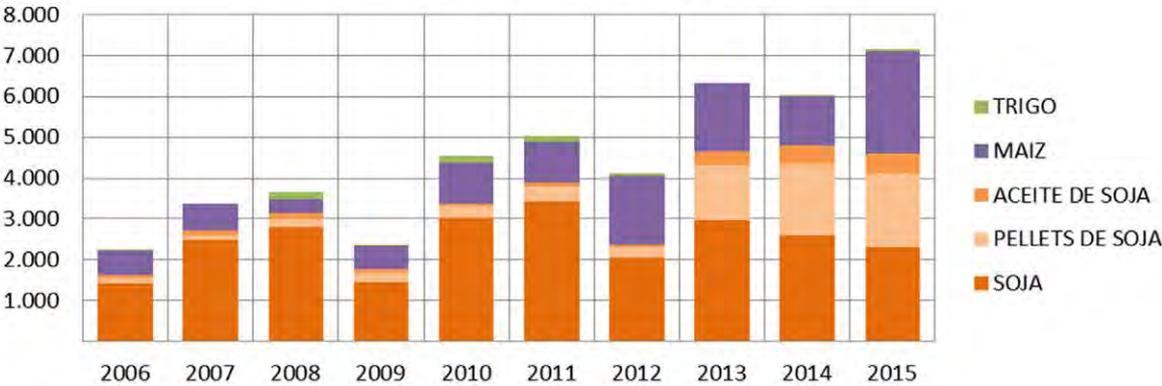
Fuente: Figura elaborada por el Equipo de Estudio de acuerdo con los datos de CAPECO y las entrevistas con gestores portuarios.

Figura 2.3.17 Evolución de la proporción de uso de los ríos para la exportación

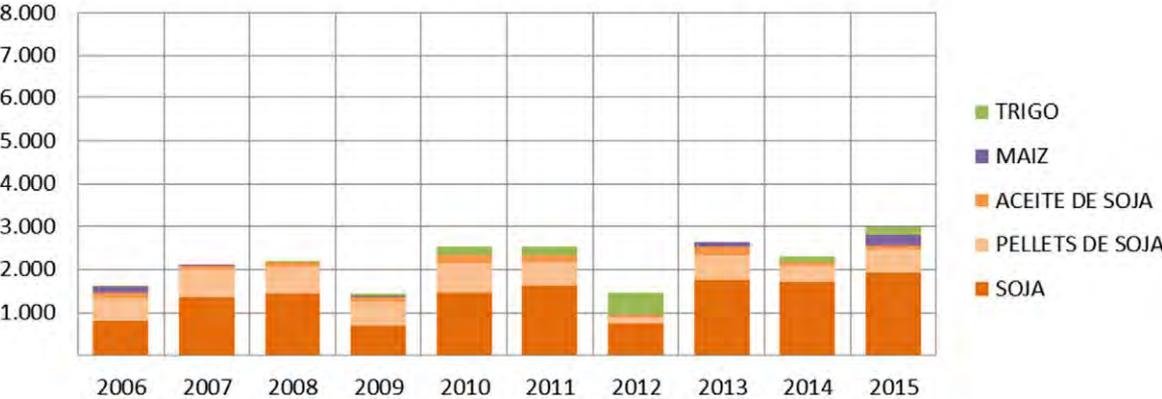
De acuerdo con la entrevista con CAPECO, la preferencia por el Río Paraguay se debe a: 1) desarrollo del nuevo puerto de Villeta (ahorro del costo de transporte por la rapidez de carga), y 2) el alto costo de navegación del río Paraná (US\$ 5 – 7 /tonelada más caro que el río Paraguay). Sin embargo, si se ordenan caminos, disminuirá el costo del transporte terrestre y se espera el aumento del uso del río Paraná.

Aunque el porcentaje de uso del río Paraná está bajando, el volumen de exportación mediante el uso de este río no está decreciendo, sino que simplemente el volumen transportado por el río Paraguay tiende a crecer. En el río Paraguay el transporte de harina y aceite de soja empezó a aumentar rápidamente a partir de 2013. Se considera que esto se debe a la planta de extracción de aceite de ADM construida en las cercanías del puerto de Villeta y el consecuente aumento de la exportación de harina y aceite de soja transportados por el río Paraguay desde dicha planta.

Río Paraguay (1.000TM)



Río Paraná (1.000TM)



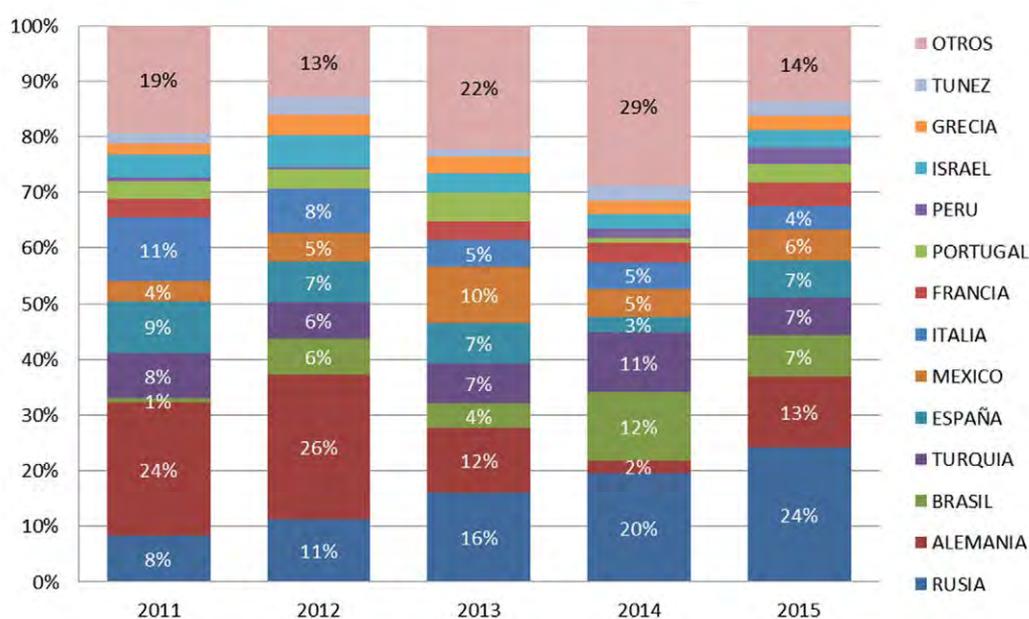
Fuente: CAPECO

Figura 2.3.18 Evolución del volumen de exportación fluvial según los rubros

(5) Destinos de la exportación de granos, etc.

1) Soja entera

En 2011 la exportación a Alemania ocupó la mayor parte con un 24%, pero en estos años el país destinatario más importante es Rusia con el 24% gracias a la participación de empresas rusas. La exportación a Brasil, que es un país vecino, varía según los años. Brasil es el segundo país más grande en cuanto a la producción y exportación de soja, a pesar de lo cual todos los años importa soja de Paraguay. Esto se debe a la siguiente razón. En Brasil la soja producida en el norte se transporta al sur por vía terrestre y allí se consume y exporta. Sin embargo, el costo del transporte interno por vía terrestre es alto y a veces es más barato importar soja de Paraguay dependiendo del tipo de cambio. El volumen de importación varía según la producción, las existencias y el tipo de cambio, pero corresponde a entre el 5 y 10 % del volumen de exportación de soja entera de Paraguay.

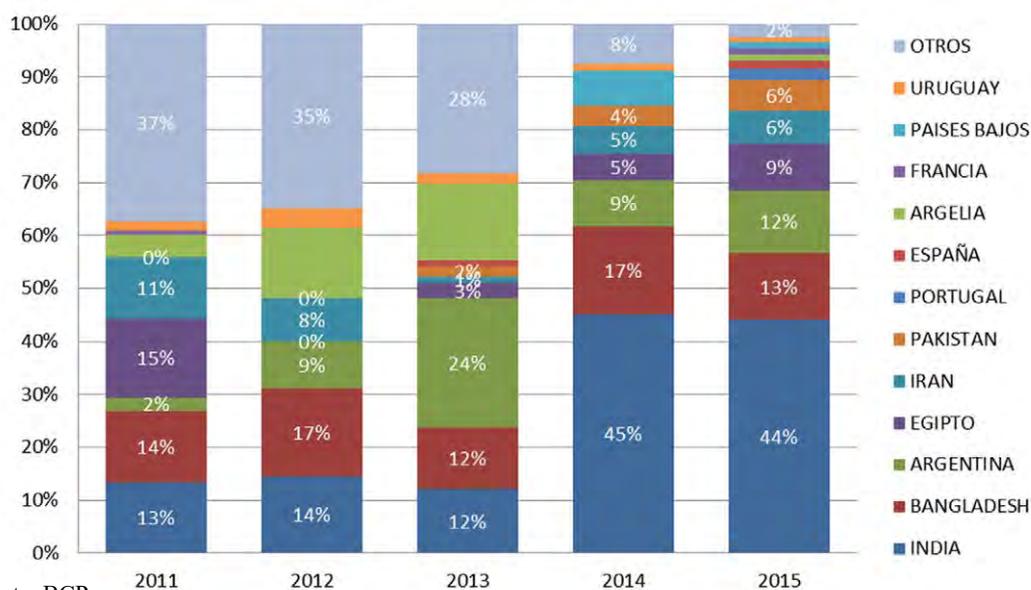


Fuente: BCP

Figura 2.3.19 Cambio de países destinatarios de la exportación de la soja entera

2) Aceite de soja

Los principales países destinatarios del aceite de soja son India y Bangladés. En particular en India, se ha aumentado rápidamente la demanda de importación debido a la reducción de la cantidad de producción doméstica y el incremento de su demanda. Por consiguiente, la exportación hacia India va aumentando notablemente a partir del año 2014.

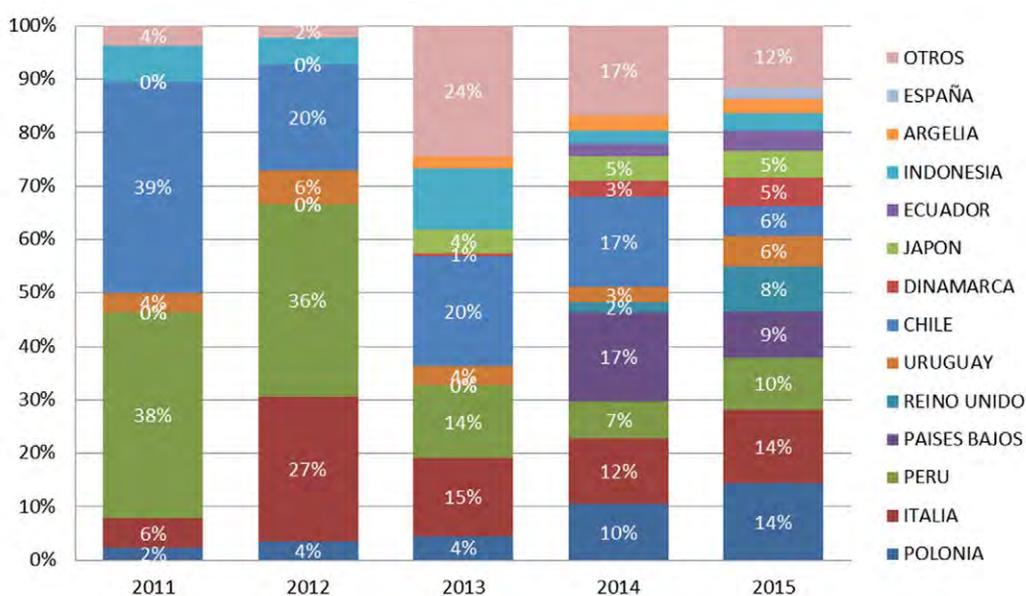


Fuente: BCP

Figura 2.3.20 Cambio de países destinatarios de la exportación del aceite de soja

3) Harina de soja

Los años 2011 y 2012 la harina de soja se exportó principalmente a Perú, pero últimamente se exporta más a Polonia e Italia. A partir de 2013 la exportación de la harina de soja no se concentra en determinados países sino que se exporta a muchos países. También se exporta a Japón (5 %).

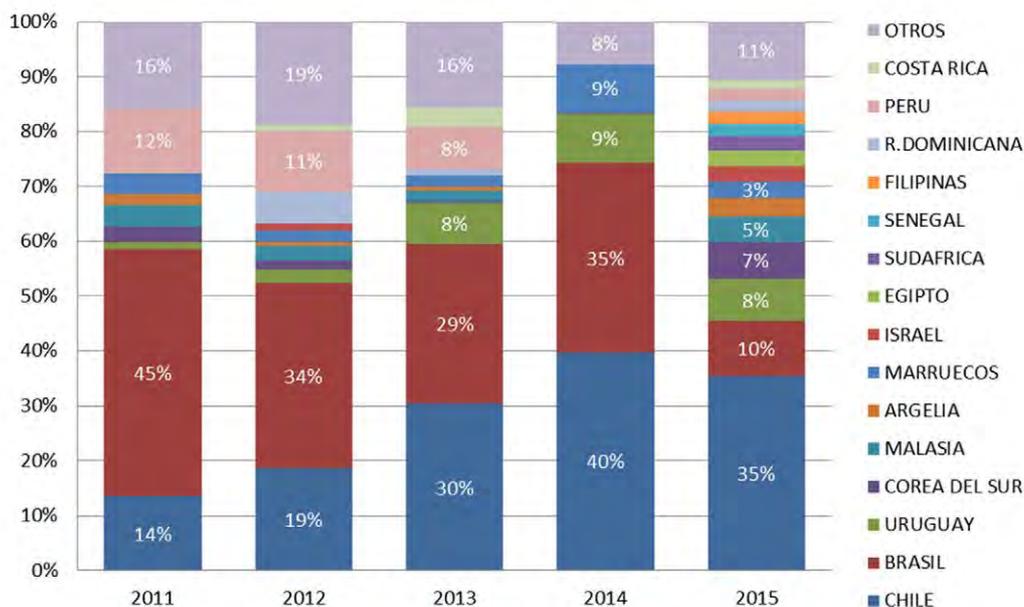


Fuente: BCP

Figura 2.3.21 Cambio de países destinatarios de la exportación de la harina de soja

4) Maíz

Antes el maíz se exportaba mayormente a Brasil, pero en estos años la exportación a Chile está creciendo. En 2015 el volumen de exportación a Brasil disminuyó, debido a lo cual ha disminuido el transporte terrestre y ha aumentado el transporte fluvial. (Véase la Figura 2.3.15).

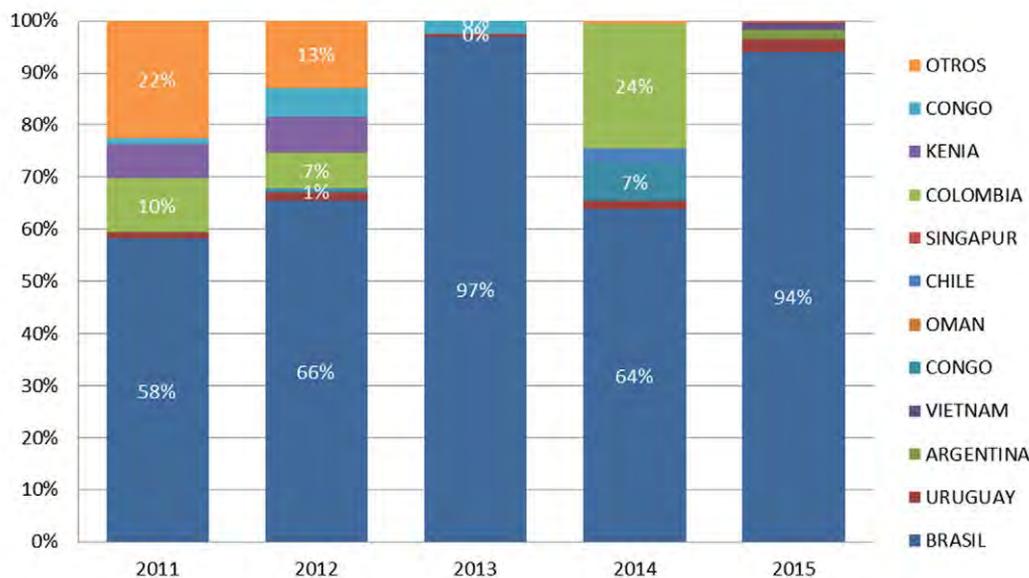


Fuente: BCP

Figura 2.3.22 Cambio de países destinatarios de la exportación del maíz

5) Trigo

El trigo se exporta principalmente a Brasil.



Fuente: BCP

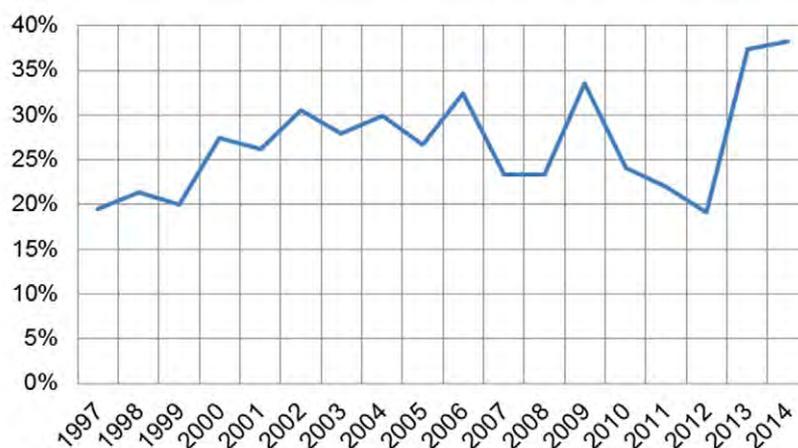
Figura 2.3.23 Evolución de países destinatarios de la exportación del trigo

El destino de la exportación se deja influenciar por las situaciones de cada país. 5 años después podría haber cambiado considerablemente. Para tal efecto el medio de transporte también cambiaría. Puede considerarse que de ahora en adelante por la globalización económica tenderá a fortalecerse la unión con Norteamérica, Europa y Asia ubicados más allá del océano más que la exportación a los países vecinos.

(6) Porcentaje de los productos procesados de soja

De la producción total de soja, el porcentaje destinado al procesamiento (extracción de aceite) tiende

a aumentar, tanto es así que en 2014, llegó a representar el 38 % de la producción total. Esto se debe al aumento del volumen de extracción de aceite por el inicio de la operación de la planta de extracción de aceite de la compañía ADM en 2013. Se considera que crecerá el procesamiento de la soja en el futuro ya que el precio FOB de los productos procesados es 10 a 30% más alto que el precio de la soja sin procesar.



Fuente: BCP

Figura 2.3.24 Evolución de tasa de procesamiento de la soja

Tabla 2.3.3 Evolución del precio FOB de sojas

Unidad: US\$/TM

Ítem	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Soja entera (A)	418	379	350	478	526	522	507	362
Harina de soja	363	372	344	393	399	489	507	372
Aceite de soja	1.224	781	884	1.164	1.165	938	811	668
Harina de soja + Aceite de soja (B)	535	454	452	547	552	579	568	431
(B)/(A)	1,28	1,20	1,29	1,14	1,05	1,11	1,12	1,19

Nota) El precio de la "harina de soja + Aceite de soja" se calcula como la suma de 80% de harina de soja y el 20% de aceite de soja.

Fuente: BCP

2.4 Problemas del Área del Estudio y desafíos de desarrollo

Se efectuaron entrevistas a los ocho municipios del área del estudio, gestionados portuarios y cooperativas agrícolas, etc. sobre la situación actual y problemas de la reactivación local de las zonas de alrededor del Corredor de Exportación de la Región Oriental. Al ordenar las opiniones de los interesados, los problemas se clasifican en categorías principales de “agricultura”, “turismo”, “industrias”, “servicios sociales” y “economía social” entre otros, y también teniendo en cuenta la información básica descrita en los anteriores apartados, los problemas y desafíos relacionados con la reactivación local de los ocho municipios del área del estudio se resumen como se describen a continuación.

(1) Comunidad

(Problemas)

Casi todas las comunidades locales están compuestas por agricultores, pero la formación sistemática de comunidades está limitada y el intercambio dentro de la comunidad y entre las comunidades no es activa. Asimismo, como no hay muchas oportunidades de empleo en la comunidad local, el éxodo de jóvenes es notorio, lo cual prohíbe la formación de la conciencia de reactivación de la comunidad local.

(Desafíos)

- Realización de iniciativas por las cuales los ocho municipios del área del Proyecto y organizaciones privadas trabajan en sólida unión como el reparto de los papeles para promover el establecimiento y gestión de espacios donde se vendan productos agrícolas locales
- Creación de oportunidades de intercambio entre las comunidades, por ejemplo, estableciendo un espacio donde discutan los problemas y puntos a mejorar sobre actividades para la reactivación regional
- Selección de líderes y establecimiento de subcomités para realizar iniciativas de reactivación local

(2) Agricultura

(Problemas)

Las actividades de gestión agrícola de los pequeños agricultores involucrados profundamente en la producción de productos agrícolas locales, no son activas. Como sus razones pueden suponerse los siguientes problemas: a) La inversión en maquinaria agrícola no es suficiente; b) No están establecidos canales de venta; c) No hay difundidas técnicas agrícolas; d) Como no está ordenada la red vial, es difícil enviar productos; e) Dejan influenciarse por el tiempo fácilmente y no pueden asegurarse ingresos estables.

(Desafíos)

- Establecimiento de cadenas de suministro que supongan la colaboración con plantas de procesamiento que utilizan productos agrícolas locales como materias primas
- Fomento de la innovación como el desarrollo de mercancías que den valores agregados a productos agrícolas locales
- Desarrollo de técnicas como el cultivo de nuevos productos y el mejoramiento de especies
- Construcción de caminos para el envío de mercancías

- Construcción de instalaciones de irrigación para asegurar una cosecha estable que no se deje influenciar por mal tiempo como sequías, etc.

(3) Turismo

(Problemas)

A pesar de que en los ocho municipios del área del estudio existen valiosos recursos turísticos naturales, no se aprovechan y no avanza la reactivación local a través del turismo.

(Desafíos)

- Fomento del desarrollo de bases turísticas y/o establecimiento de rutas que las conecten, y actividades de relaciones públicas activas
- Desarrollo de productos especiales como alimentos procesados y artesanías que aprovechan la cultural local

(4) Industria

(Problemas)

Las condiciones viales actuales son malas a lo largo del Corredor de Exportación de la Región Oriental y no se han desarrollado industrias locales, dado que no está asegurada la accesibilidad estable. Por otra parte, casi todas las empresas establecidas son del sector de procesamiento de alimentos.

(Desafíos)

- Establecimiento de cadenas de valor mediante el fomento de la industria de procesamiento de alimentos que utilizan productos agrícolas locales como materias primas
- Análisis de las posibles medidas que fomenten el establecimiento de plantas que suministran alimentos para los animales domésticos y abonos, etc. y/o de talleres de mantenimiento de equipos agrícolas, que tienen potenciales locales

(5) Servicios sociales

(Problemas)

En los cascos urbanos situados a lo largo del Corredor de Exportación de la Región Oriental las instalaciones de servicios sociales como escuelas y hospitales son deficientes cuantitativa y cualitativamente. Sobre todo la falta de instalaciones médicas es grave y se observa que muchos residentes reciben tratamiento médico en Argentina, que está en la orilla opuesta. Asimismo, el retraso del ordenamiento de la red vial, también, obstaculiza la vida cotidiana de los residentes y las actividades económicas, lo cual consiste en una de las razones por las cuales no pueden salir de la pobreza.

(Desafíos)

- Aumento de instalaciones sociales como instalaciones médicas y educativas y mejoramiento de la accesibilidad a esas instalaciones
- Construcción y rehabilitación de caminos de acceso al Corredor de Exportación de la Región Oriental
- Enriquecimiento de los servicios de transporte público como transporte por autobús
- Construcción y rehabilitación de instalaciones que permiten reducir el número de accidentes de tráfico generados por el aumento del tráfico

(6) Aspecto socioeconómico

(Problemas)

La población pobre de la zona a lo largo del Corredor de Exportación de la Región Oriental se incrementa en la medida que se va alejando de las principales ciudades y la pobreza de los pequeños agricultores constituye un problema serio. Esto se debe a que en la zona no hay industrias especialmente excepto la agricultura.

(Desafíos)

- Creación de oportunidades de empleo atrayendo nuevas industrias aprovechando el mejoramiento del Corredor de Exportación de la Región Oriental
- Creación de oportunidades de venta de productos agrícolas locales en las cuales puedan participar pequeños agricultores y ordenamiento de su régimen
- Alivio de las condiciones de acceso al préstamo relacionado con la inversión en equipos y maquinarias para agricultores locales (Alivio de las condiciones de la hipoteca y diversificación del plazo de pago, etc. de manera que un mayor número de agricultores locales puedan aprovechar el servicio financiero local)

Al ordenar de nuevo los problemas relacionados con la reactivación local arriba ordenados, se han resumido estos problemas que se relacionan de manera múltiple en los siguientes seis ítems como recapitulación de los desafíos de desarrollo, desde el punto de vista del desarrollo local futuro en los ocho municipios del área del estudio.

- ① Fortalecimiento de la capacidad de organización de las comunidades y formación del vínculo intercomunitario
- ② Innovación tecnológica que posibilite la agricultura sostenible y fortalecimiento de la cooperación con el comercio e industria
- ③ Desarrollo turístico característico que aprovecha recursos naturales locales
- ④ Fomento del establecimiento de nuevas plantas de producción aprovechando los productos agrícolas locales
- ⑤ Mejoramiento de las instalaciones de servicios sociales
- ⑥ Generación de oportunidades de distribución y venta de los productos agrícolas locales

Recapitulación de los problemas	Recapitulación de los desafíos de desarrollo
(Comunidad)※1 • La tasa de crecimiento de la población es generalmente baja. • La formación de comunidades sistemáticas compuestas por agricultores locales es débil. • El intercambio entre las comunidades no es activo. • La conciencia de reactivación local no está infiltrada en la comunidad local entera.	Desafío 1) Fortalecimiento de la capacidad de organización de las comunidades y formación del vínculo intercomunitario
(Agricultura) ※1 • Los pequeños agricultores representan cerca del 90 % del total. • Pocas oportunidades y canales de venta de los productos agrícolas • Bajo nivel de extensión de las instalaciones y técnicas agrícolas.	Desafío 2) Innovación tecnológica que posibilite la agricultura sostenible y fortalecimiento de la cooperación con el comercio e industria
(Turismo) ※ De acuerdo con la distribución de recursos turísticos naturales • Los valiosos recursos turísticos naturales locales no están siendo utilizados.	Desafío 3) Desarrollo turístico característico que aprovecha recursos naturales locales
(Industrias) ※ De acuerdo con la distribución porcentual de los ingresos comerciales • El grado de concentración del sector secundario es bajo. Dentro de este sector, se destaca el procesamiento de alimentos por su bajo monto de envío	Desafío 4) Fomento del establecimiento de nuevas plantas de producción, principalmente del procesamiento de alimentos, aprovechando los productos agrícolas locales
(Servicios sociales)※ De acuerdo con el estado de ordenamiento de las infraestructuras locales • En las zonas de alrededor del Corredor de Exportación de la Región Oriental las condiciones de los actuales caminos son malas y en algunas localidades es necesario atravesar el río con balsa, debido al cual en los cascos urbanos a lo largo del corredor las instalaciones de servicios sociales como escuelas y hospitales son deficientes cuantitativa y cualitativamente. • Las condiciones de los caminos locales que se conectan con el Corredor de Exportación de la Región Oriental son deficientes.	Desafío 5) Mejoramiento de las instalaciones de servicios sociales aprovechando el tráfico fluido después de la rehabilitación del Corredor de Exportación de la Región Oriental
(Economía social) ※ De acuerdo con el porcentaje de la población pobre • La población pobre de las zonas a lo largo del Corredor de Exportación de la Región Oriental se incrementa en la medida que se va alejando de las principales ciudades. • La pobreza de los pequeños agricultores constituye un problema serio.	Desafío 6) Generación de oportunidades de distribución y venta de productos agrícolas locales y despliegue de medidas relacionadas

※1: Información extraída principalmente a través de las entrevistas en los ocho municipios del área del estudio

Figura 2.4.1 Recapitulación de los problemas relacionados con la reactivación local y de los desafíos de desarrollo

Capítulo 3. Análisis del Impacto a los puertos del Río Paraná

3.1 Situación de los puertos y de las rutas de navegación en el Paraguay

3.1.1 Puertos del Paraguay

En el Paraguay existen 38 puertos en el Río Paraguay, dos y 12 puertos en el norte y sur del Río Paraná, respectivamente. La mayoría de los puertos del Río Paraná es utilizada para la exportación de granos, mientras que los puertos del Río Paraguay son utilizados además de la exportación de granos, para la importación del petróleo y minerales de hierro, y para la exportación en contenedores. El puerto de Villeta (No.30 - 36 de la Tabla 3.1.1), centro portuario más importante del embarque de granos en el río Paraguay tiene una distancia de aproximadamente 1,600 km de la desembocadura en Argentina, mientras tanto, los 4 puertos del río Paraná, objetivos del este proyecto tienen una distancia relativamente mayor entre 1.730 km y 1.850 km (No.4 - 7 de la Tabla 3.1.2) hasta la desembocadura.



Fuente: CATERPPA

Figura 3.1.1 Puertos del Paraguay

Tabla 3.1.1 Puertos sobre el Río Paraguay

No.	Puerto	Distancia de la Boca del Río (km)	Ciudad
1	ALMASOL	1935,0	CONCEPCION
2	CANDELARIA	1934,0	CONCEPCION
6	MBOPI-CUA	1788,0	VILLA DEL ROSARIO
7	PUERTO AMISTAD	1777,0	VILLA DEL ROSARIO
8	ACEPAR	1658,0	VILLA HAYES
9	LA LUCHA	1646,0	MARIANO R.ALONSO
10	SAN JOSE	1642,0	MARIANO R.ALONSO
11	MONTE AREGRE	1642,5	CHACO-I
12	FENIX	1641,0	MARIANO R.ALONSO
13	CAACUPE-MI	1640,0	ASUNCION - ZABALLOS CUE
14	PUERTO UNION	1639,0	ASUNCION - ZABALLOS CUE
15	ANNP	1638,0	ASUNCION
16	PAKSA	1629,0	ASUNCION - VARADERO
17	CONTIPARAGUAY	1628,0	ASUNCION - VARADERO
18	MOLINOS HARINEROS DEL RY.	1627,0	ASUNCION - ITA PYTAPUNTA
19	NAVIERA CONSUR	1619,0	LAMBARE - PTO. PABLA
20	ANNP	1617,0	ASUNCION- ITA ENRAMADA
21	TERPAR	1608,0	VILLA ELISA
22	NORTEÑO	1605,0	SAN ANTONIO
23	CONCRET MIX I	1603,5	SAN ANTONIO
24	GICAL	1602,5	SAN ANTONIO
25	GAS CORONA	1602,3	SAN ANTONIO
26	PETROSAN	1602,0	SAN ANTONIO
27	COPETROL	1601,8	SAN ANTONIO
28	TERPORT	1601,0	SAN ANTONIO
30	PUERTO SEGURO	1587,7	VILLETA
31	UNIPOINT	1585,5	VILLETA
32	LDC	1585,3	VILLETA
33	ANNP	1583,0	VILLETA
34	TLP	1587,2	VILLETA
35	CUSTODIA	1576,2	VILLETA
36	ADM-PUERTO SARA	1562,0	VILLETA
37	ANNP	1450,0	ALBERDI
38	ANNP	1329,0	PILAR

Fuente: CATERPPA

Tabla 3.1.2 Puertos sobre el Río Paraná

No.	Puerto	Distancia de la Boca del Río (km)	Ciudad
1	ANNP	2121,0	SALT DEL GAIRA
2	ADM	2120,0	SALT DEL GAIRA
3	3 FRONTERAS - OTS	1928,0	PTE. FRANCO
4	TORO CUA	1848,5	ÑACUNDAY
5	2 FORNTERAS	1808,0	C.A. LOPEZ - ITAPUA
6	TRIUNFO	1740,0	NATALIO - ITAPUA
7	PTO. PALOMA ' CARGILL	1729,0	NATALIO - ITAPUA
8	DON JOAQUIN	1696,0	CAP. MESA - ITAPUA
9	PAREDON	1658,0	HOHENAU - ITAPUA
10	CAMPICHUELO - ANNP	1601,0	CAMPICHUELO - ITAPUA
11	ULTAPAR	1584,5	ENCARNACION - PACU CUA
12	NOBLE PARAGUAY	1583,0	ENCARNACION - PACU CUA
13	ANNP	1574,0	SAN JUAN - ITAPUA
14	TROCIUK	1566,0	SAN JUAN - ITAPUA

Fuente: CATERPPA

3.1.2 Puertos para el transporte de granos

Como se muestra en la Tabla 3.1.3, para el transporte de granos están siendo utilizados 17 puertos del Río Paraguay y 11 del Río Paraná, siendo en total de 28 puertos.

Muchos de los puertos del Río Paraguay tienen una capacidad de carga entre 1.000 TM/h, mientras que los del Río Paraná tienen una capacidad de entre apenas 270 y 750 TM/h. Para cargar un convoy de 12 barcazas con una capacidad de 1.200 TM cada barcaza, se demora más de cinco días en un puerto con capacidad de 350 TM/h, lo cual se traduce en mayor costo de transporte.

En un puerto sobre el Río Paraná, las instalaciones están siendo reconstruidas en el marco del proyecto de desarrollo del Corredor de Exportación de la Región Oriental y de las vías de acceso (Puerto Torocúa¹). Adicionalmente, existen algunos puertos que tienen proyectados construir las plantas extractoras de aceite y de procesamiento de los productos agrícolas en la cercanía (productores de granos), y se tiene la expectativa de que aumente en el futuro el volumen de exportación.

Tabla 3.1.3 Puertos de exportación para el transporte de granos

No	Río	Km	Puerto	Ciudad	Exportación anual de grano (Soja, Maiz, Trigo)		Capacidad de almacenamiento			Capacidad de carga			Línea de productos	Observaciones
					2014 (TM/año)	2015 (TM/año)	TM	TM/día	TM/hora					
1	Río Paraguay	1935	ALMASOL	Concepción	264,324	296,499	38,000	8,000	1,000	Grano				
2		1934	LA CANDELARIA				25,000							
3		1934	NUEVO CONCEPCIÓN				34,000							
4		1825	DON SEVERO	Antequera	468,782	610,036	30,200	4,000	350	Grano				
6		1788	MBOPI-CUA	Villa del Rosario	100,687	118,480	20,000			Grano				
7		1777	PUERTO AMISTAD				22,000	8,000	1,000					
9		1646	LA LUCHA	Mariano Roque Alonso	540,923	917,263	8,000			Grano				
12		1641	FÉNIX				45,000	5,600	700	Grano, Contendore				
14		1639	UNIÓN	Asunción	673,385	577,242	52,000	10,000	1,200					
17		1629	CALERA CUÉ	Asunción	0	0	750	1,400	175	Aceite				
19		1619	PUERTO PABLA	Asunción	0	0	15,000	4,000	500	Grano				
24		1603	GICAL	San Antonio/Villeta	3,128,842	2,220,738	185,000	21,000	2,000	Grano				
31		1586	ANGOSTURA				48,000							
33		1583	CONTIPARAGUAY				33,000	4,000	500	Grano, Aceite				
35		1576	CUSTODIA				30,000	4,000	500	Grano				
36		1562	SARA				8,000							
38		1329	PILAR	Pilar	14,874	24,087	24,000			Grano				
2	Río Paraná	2120	TEDESA	Salto del Guaira	0	0	8,000	4,000	300	Grano	En el norte de Itaipú, las exportaciones hacia el norte			
3		1928	TRES FRONTERAS	Pte. Franco Alto Paraná	459,066	673,300	30,000			Aceite				
4		1849	TOROCUÁ	Nyancuday Alto Paraná	128,593	249,369	61,000	10,500	700	Grano	Rehabilitación de las instalaciones por un monto de US\$ 6 millones. Invierten esfuerzos en la investigación de los productos procesados. Tiene como meta llegar a manejar 750 mil TM/año.			
5		1808	DOS FRONTERAS	C.A. Lopez Itapúa	42,207	35,838	16,000	4,000	320	Grano	Contrato de 60 mil TM/año. Proyectando construir una planta extractora de aceite.			
6		1740	TRIUNFO	Natalio Itapúa	90,000	184,000	38,400	4,000	300	Grano, Aceite	Principalmente los granos para la exportación a Rusia. Proyectando construir una planta extractora de aceite. Datan de 20 años de antigüedad, presentando un avanzado grado de obsolescencia. Tiene como meta llegar a manejar 300 mil TM/año.			
7		1729	PALOMA	Natalio Itapúa	156,005	290,400	20,800	4,000	500	Grano	Tiene como meta llegar a manejar 400 mil TM/año.			
8		1696	DON JOAQUÍN	Cap. Mza Itapúa	249,464	229,432	62,000	4,000	350	Grano, Aceite	Cooperativas Unidas es la adquisición, renovación. Hay planta de procesamiento de productos agrícolas plan de construcción en la vecindad. Fomento de las exportaciones de aceite de soja. El petróleo, que desea importar el fertilizante. 900 mil TM/año de meta			
9		1656	PAREDON	Hohenau Itapúa	43,208	-	35,000	3,500	270	Grano				
12	1583	BAELPA	Encarnación Pacu Cua	205,941	215,253	55,600	4,000	500	Grano					
13	1574	ENCARNACIÓN	Encarnación Pacu Cua			15,000								
14	1566	TROCIUK	San Juan Itapúa	862,035	1,118,703	125,400	8,000	750	Grano					

Fuente: CAPECO y Puerto y MOPC (Plan Maestro de Transporte)

 Equipo de estudio estimado

¹ Ampliación del silo, mejoramiento del transportador de correa, instalación de nueva plataforma de pesaje, etc.

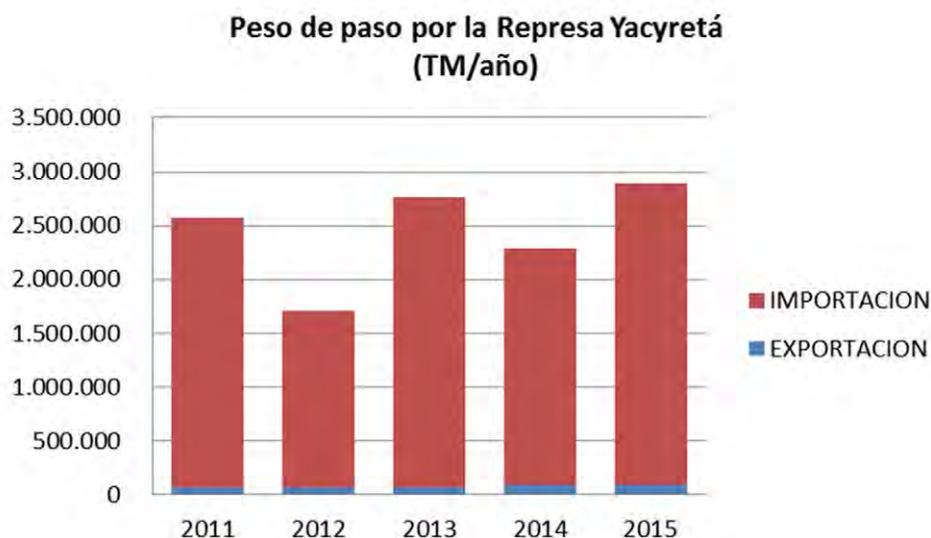
3.1.3 Represa Yacyretá

La Represa de Yacyretá se encuentra sobre el Río Paraná (véase la Figura 3.1.1). Para pasar la esclusa de la represa se requiere desarmar el convoy constituido (normalmente) de 12 barcazas y volver a armar después de pasar. La esclusa de la Represa Yacyretá es de 27 metros de ancho y 270 metros de largo, permitiendo el paso simultáneo de tres barcazas y un empujador. El paso de un convoy se demora aprox. ocho horas.

El volumen de cargas que atraviesan la Represa Yacyretá ha sido de 2.900.000 de TM en 2015, que se desglosan en 2.800.000 de TM para la exportación (bajada) y en 950.000 de TM para la importación (subida). Los rubros de la importación son los fertilizantes, gasoil, gasolina, etc.

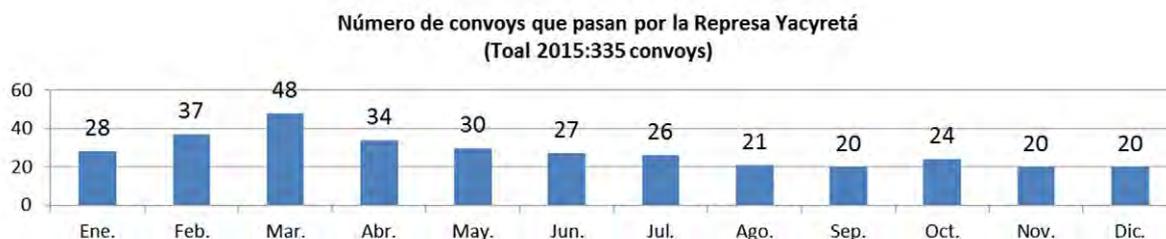
El número de convoyes de paso ha sido de 335 embarcaciones (convoy) en 2015. En promedio pasa un convoy al día, con un máximo (marzo) de 48 embarcaciones (convoy) en total (en promedio, 1,5 embarcaciones al día).

El tiempo de paso por la esclusa, de acuerdo con los datos de enero de 2016, ha sido de 131 horas por 19 embarcaciones/mes. Si se toma en cuenta que el canal opera las 24 horas del día, y de acuerdo con estos datos reales, las 48 embarcaciones que pasaron en marzo de 2015 han requerido 331 horas. Dado que un mes con 30 días tiene 720 horas, va a ser posible pasar 2,17 veces más que el número actual de convoyes ($720 \text{ horas} \div 331 \text{ horas}$).



Fuente: Entidad Binacional Yacyretá

Figura 3.1.2 Volumen de cargas de paso por la Represa Yacyretá



Fuente: Entidad Binacional Yacyretá

Figura 3.1.3 Número de convoyes de paso por la Represa de Yacyretá

3.1.4 Rutas de navegación

De acuerdo con las entrevistas, el transporte por el Río Paraná es más difícil que el Río Paraguay, porque su nivel de agua es menos profundo, y presentan curvas agudas (dos tramos aguas abajo de la Represa Yacyretá). Adicionalmente, debido al ancho del río, solo se puede formar el convoy de 12 barcazas al sur del Puerto de Don Joaquín.

El Río Paraguay está sujeto a un tratado con Argentina para la ejecución del dragado, etc. y Paraguay está obligado a asegurar la ruta de navegación. Sin embargo, por la falta de capacidad de los 2 buques de dragado que posee actualmente la Administración Nacional de Navegación y Puertos (ANNP), que es la entidad competente del dragado, la profundidad del agua necesaria no está asegurada. Para tomar medidas a esta situación, actualmente en diciembre del 2016, la JICA está realizando un estudio previo sobre el "Proyecto del Suministro de Equipamiento de Dragado del Río Paraguay". Basado en el resultado de dicho estudio, se estudiará sobre la ejecución de la cooperación financiera no reembolsable al Paraguay, para la adquisición de buques de dragado.

Por otra parte, en cuanto al Río Paraná no hay tratado sobre el dragado con Argentina. La señalización de las rutas de navegación es responsabilidad de Argentina. Sin embargo, casi no se ha realizado ningún trabajo en los últimos 25 años, y existen algunos tramos que están utilizando bidones en lugar de boyas.

3.1.5 Barcazas

Existen en el Paraguay, 3.700 barcazas y 250 empujadores. Últimamente la mayoría de las barcazas pueden utilizarse para el transporte de granos, ya que no están siendo utilizadas al 100% debido a la reducción de la importación de los minerales de hierro. El volumen de granos (excepto el aceite de soja) transportados por vía fluvial es de 10.695 mil toneladas (2015). Considerando que la capacidad de una barcaza es de 1.200 toneladas y la tasa máxima del mes es de 17,1% (véase la Figura 3.3.3), 1.524 barcazas son necesarias y el porcentaje de funcionamiento es de 41,2%.

3.1.6 Costos de transporte

En la Tabla 3.1.4 se indica el resumen del costo de transporte de la soja. El flete fluvial hasta la alta mar oscila entre US\$ 30 y 35 por tonelada en el Río Paraná y es de US\$ 24 en el Río Paraguay, tanto es así que resulta ser entre US\$ 6 y 11 por tonelada más barato utilizar el Río Paraguay que el Río Paraná. Esto no solo se debe al tiempo más prolongado para pasar la Represa Yacyretá y la dificultad de navegar, sino también a las bajas especificaciones de los puertos lo que se traduce en mayor tiempo requerido para la carga y para armar el convoy.

El flete terrestre interno entre las zonas productoras hasta el Río Paraná, el cual está cercano a dichas zonas oscila entre US\$ 5 y 7 por tonelada, y hasta el Río Paraguay (Puerto de San Antonio), el cual está más lejos en US\$ 17, por lo que resulta menos costoso transportar los granos producidos en los departamentos Alto Paraná e Itapúa que son las principales zonas productoras a los puertos del Río Paraná que a los del Río Paraguay.

El costo de transporte entre la zona productora hasta la alta mar constituido por el flete terrestre interno + fluvial oscila entre US\$ 36 y 41 por tonelada. El análisis comparativo demuestra que es menos costoso utilizar los puertos del Río Paraná, aun cuando se compara el total (entre US\$ 2,5 y 5,5 por tonelada

más barato).

Tabla 3.1.4 Costo de transporte de la soja de exportación (marzo de 2016)

Partidas	Río Paraná			Río Paraguay
	3 fronteras	2 fronteras	Encarnacion	San Antonio
	San Lorenzo	Rosario	Nueva Palmira	San Lorenzo
	Fluvial	Fluvial	Fluvial	Fluvial
	U\$S	U\$S	U\$S	U\$S
Costo del puerto ultramar	8,00	8,00	8,00	8,00
Costo del puerto local(embarque,trasbordo,etc)	4,00	4,00	5,00	5,50
Flete fluvial (A)	35,00	32,00	30,00	24,00
Flete terrestre interno (B)	5,00	7,00	6,00	17,00
Control de calidad	0,25	0,25	0,25	0,25
Merma	2,00	2,00	2,00	2,00
Flete Total (A+B)	40,00	39,00	36,00	41,00
TOTAL U\$S	54,25	53,25	51,25	56,75

Fuente: CAPECO

3.2 Volumen estimado de manipulación en los puertos

3.2.1 Método de estimación

La estimación del volumen de manipulación de las cargas en los puertos del Río Paraná se divide en dos pasos. Aquí sólo se ha tomado en cuenta la soja, ya que los datos de 2014 muestran que casi no se manejaron las cargas del maíz y de trigo.

[PASO 1] Cálculo de la carga total que atraviesa los puertos del Río Paraná.

Calcular el flete desde los municipios de cada Departamento hasta los puertos del Océano Atlántico de Argentina, etc., en los casos de utilizar los puertos del Río Paraná y los del Río Paraguay (flete terrestre y fluvial interno), comparar los fletes mínimos según ríos, construir el modelo de selección de ríos, y finalmente calcular el volumen de carga manejado en todos los puertos del Río Paraná.

[PASO 2] Cálculo de la carga manejada en cada uno de los puertos

Construir un modelo de selección de puertos enfocándose en la diferencia de fletes entre los diferentes municipios de cada Departamento hasta cada uno de los puertos del Río Paraná, calcular el volumen de carga manejada según puertos.

El volumen proyectado de manejo de carga se estimó a partir de la producción futura de la soja, y utilizando el modelo preparado.

Para la modelación, se utilizaron como variables predictores los fletes terrestre y fluvial, tiempo y distancia.

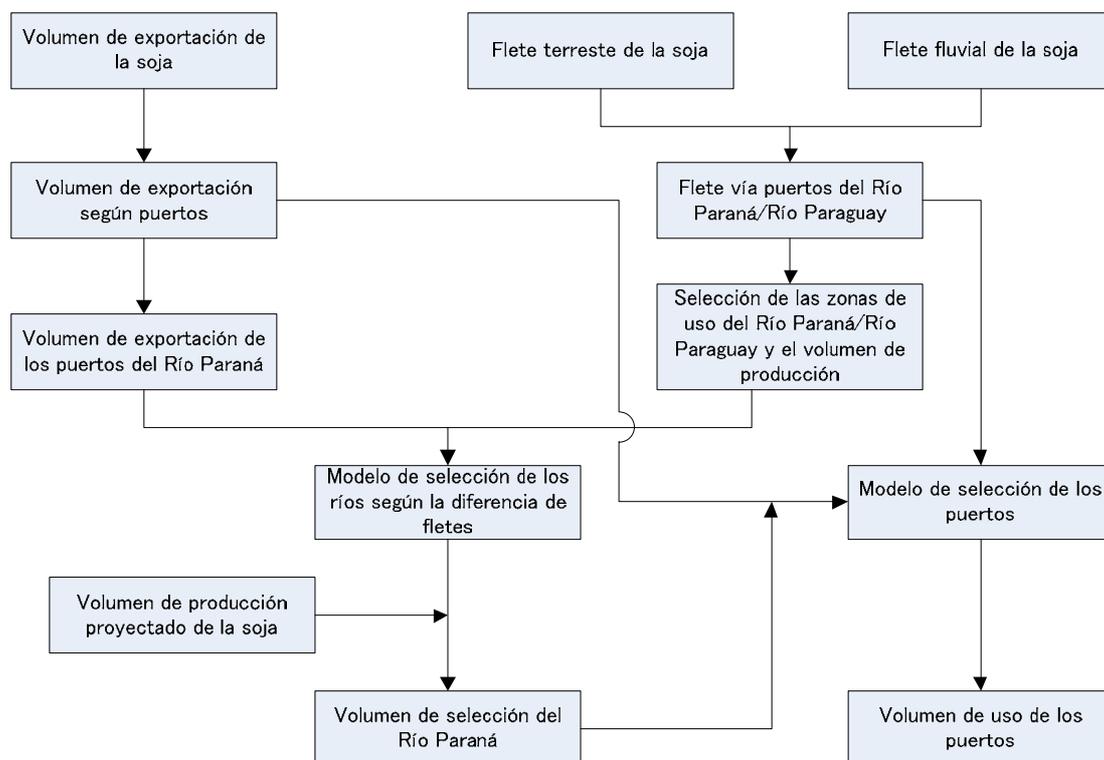


Figura 3.2.1 Flujo de estimación del volumen de manipulación en los puertos

3.2.2 Costo de transporte

(1) Flete terrestre interno

El flete terrestre interno depende de la distancia de transporte según la información proporcionada por los transportistas, y está alrededor de 400 guaraníes/TM por km. (flete requerido para transportar 1 TM de carga por 1 km). Sin embargo, la información obtenida de CAPECO y de la Cooperativa Colonias Unidas se difiere de la obtenida de los transportistas (véase la siguiente Tabla). Por lo tanto, se ha realizado el análisis multivariado del flete terrestre interno aplicando como las variables predictoras la distancia y el tiempo (número de días) de transporte utilizando estos datos, y se construyó el modelo determinando cada coeficiente.

Tabla 3.2.1 Costo de flete terrestre interno

Área de Producción	Puerto	Flete terrestre (US\$/TM)	Distancia más corta(Km)	Necesitará tiempo(h)	Número necesario de días (día)	Estimación del Flete terrestre (US\$/TM)
Pte. Franco	Pto. San Antonio	17,0	339,1	5,87	1,5	18,0
Pte. Franco	Pto. Tres Fronteras	5,0	11,4	0,39	0,5	7,0
Obligado	Pto. Don Joaquin	9,0	61,3	1,34	0,5	9,0
Santa Rita	Pto. Don Joaquin	13,0	145,1	2,74	1,0	12,0

Nota) Para las tarifas se utilizaron los datos obtenidos de CAPECO y de la Cooperativa Colonias Unidas.

Costo de transporte terrestre (US\$/TM) = $0,0268 \times \text{distancia} + 2,2736 \times \text{días} + 5,2779$ (R=0.956)

Distancia: Distancia de la ruta de mínimo tiempo (Km)

Número de días: (tiempo mínimo \times 2 + tiempo de entrega de la carga 2 horas)/10 horas, expresado por cada 0,5 día

El modelo ha arrojado un coeficiente de correlación múltiple alto, de 0,956. Para validar, se compararon el costo real y el costo calculado mediante este modelo, y se encontró que son casi coincidentes, como se muestra en la siguiente figura.

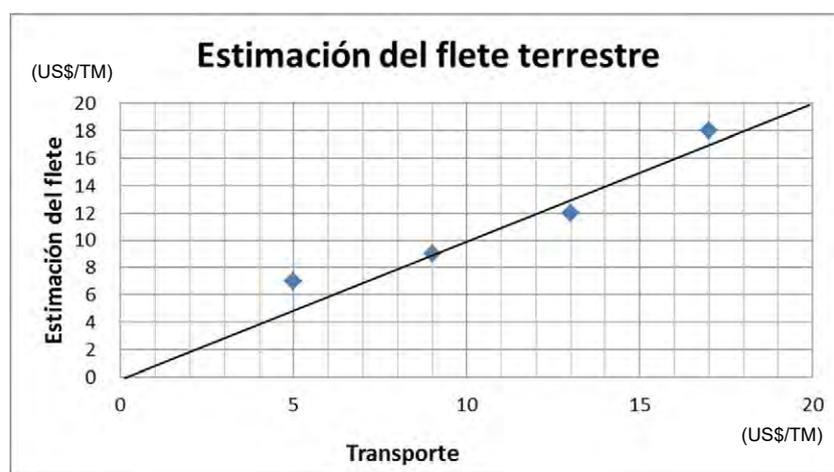


Figura 3.2.2 Comparación de flete terrestre interno y el flete estimado por el modelo matemático

(2) Flete fluvial

En cuanto al flete fluvial, se obtuvieron los siguientes datos mediante la entrevista con CAPECO. El flete fluvial varía dependiendo del tiempo (número de días) requerido para el transporte. Para el cálculo, se tomó en cuenta el tiempo de navegación, más el tiempo requerido para cargar los granos a las barcazas, y el tiempo de paso por la Represa Yacyretá.

Se asumió el tiempo para cargar los granos a las barcazas como el tiempo de carga de un convoy. Un convoy está constituido por 12 barcazas (3x4), y una barcaza puede cargar entre 1.000 y 1.200 TM. Por consiguiente el volumen de carga de un convoy es de 14.400 TM. El número de días ha sido determinado dividiendo este volumen por la capacidad de carga de cada puerto.

Asimismo, el paso por la Represa Yacyretá se demora aprox. ocho horas. A esto se suma el tiempo para desarmar y armar el convoy, lo cual se asumió en 12 horas (medio día) en total.

Tabla 3.2.2 Costo de flete fluvial

Puerto	Puerto del Atlántico	Flete Fluvial(US\$/TM)	La capacidad de carga (TM/día)	El número de días que tarda en cargar(día)	El tiempo de tránsito de La Represa Yacyretá (día)	Distancia al Océano Atlántico (km)	Estimación del Flete fluvial (US\$/TM)
Pto.San Antonio	San Lorenzo	24	21.000	0,7	-	1603	24
Pto. Tres Fronteras	San Lorenzo	35	4.000	3,6	0,5	1928	35
Pto. Dos Fronteras	Rosario	32	4.000	3,6	0,5	1808	33
Pto. Encarnacion	Nueva Palmira	30	4.000	3,6	0,5	1584	30

Fuente: CAPECO

Se realizó el análisis multivariado del flete fluvial aplicando como las variables predictores los días requeridos para la carga, y para el paso por la Represa de Yacyretá, así como la distancia hasta la alta mar para determinar el coeficiente. Luego se realizó el cálculo utilizando el siguiente modelo.

Costo de flete fluvial (US\$/TM) = 1,745 × (número de días que tarda en carga + tiempo de tránsito de la Represa Yacyretá) + 0,0142 × distancia al Océano Atlántico (R=0,999)

Días de carga en el puerto: 1200 TM × 12 barcazas / capacidad de carga del puerto (TM/día)

Días de pasaje por la Represa Yacyretá: tiempo de pasaje (8 horas) + tiempo de armado y desarmado de convoy (4 horas) = 0,5 día

El modelo ha arrojado un coeficiente de correlación múltiple alto, de 0,999. Para validar, se compararon el costo real con el costo calculado mediante este modelo, y se encontró que son casi coincidentes, como se muestra en la siguiente figura.

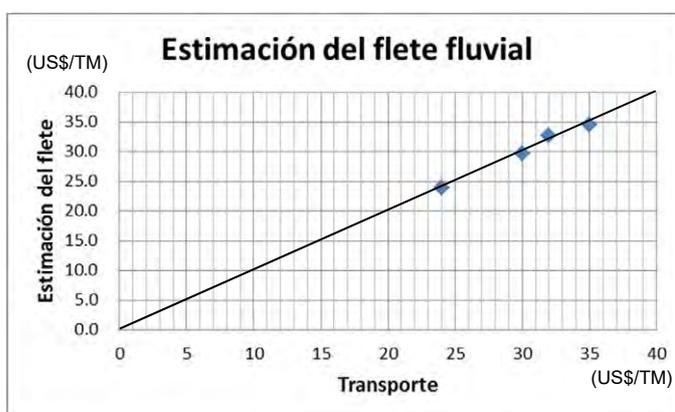


Figura 3.2.3 Comparación de flete fluvial y el flete estimado por el modelo matemático

3.2.3 Modelo de selección de los ríos

El volumen de exportación de los productos de soja desde los puertos del Río Paraná ha sido de 2.104 mil TM en 2014. Al restar el volumen de exportación manejado en el Puerto de Tres Fronteras (principalmente el aceite y la harina de soja) que se transporta desde la industria extractora ubicada sobre la Ruta # 7, se tienen 1.645.000 TM.

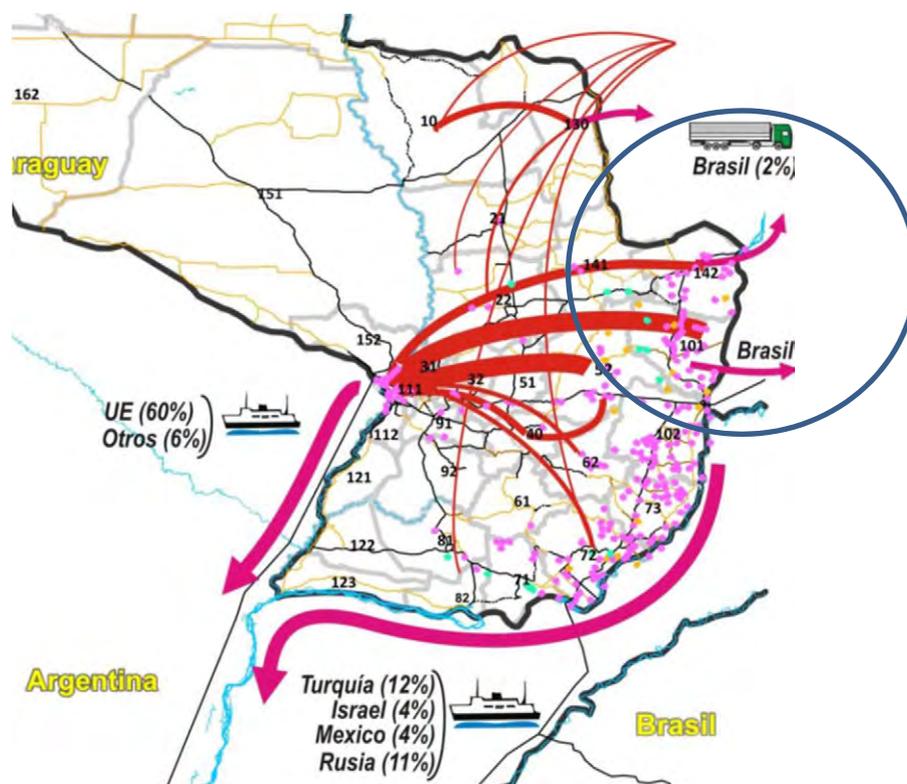
Tabla 3.2.3 Volumen de exportación de los productos de soja en los puertos del Río Paraná (2014)

Unidad: en mil TM

Pto. Tres Fronteras	Pto. Torocua	Pto. Dos Fronteras	Pto. Triunfo	Pto. Paloma	Pto. Don Joaquin	Pto. Paredon	Pto. Encarnación +Pto.Trociuk	TOTAL	Pto. Torocua ~ Pto. Trociuk
459	129	42	90	156	213	43	972	2.104	1.645

Fuente: CAPECO

Se considera que el volumen de exportación que se maneja en el Puerto de Tres Fronteras es transportado desde la zona de producción al puerto vía industria extractora. Por lo tanto, el volumen producido en la zona ubicada dentro del radio de 70 minutos hasta la industria extractora, es decir 442.000 TM viene a ser el volumen de exportación manejado en el Puerto de Tres Fronteras. Por otro lado, se asume que el volumen exportado vía terrestre desde la Ciudad del Este a Brasil, (440.000 TM) proviene de la zona ubicada al norte de la Ruta # 7 del Departamento de Alto Paraná, aplicando el patrón referencial de flujo de la soja en 2010 del PMT2011 (Figura 3.2.4).



Fuente: PMT2011 (Plan Maestro de Infraestructura y Servicios de Transporte del Paraguay)

Figura 3.2.4 Flujo de la soja desde las zonas productoras hasta la exportación

Se determinaron la distancia y el tiempo de las rutas más cortas del resto de las zonas productoras (a nivel municipal) hasta cada uno de los puertos, y se determinó el flete terrestre utilizando el modelo de transporte terrestre. A estos valores se agregó el flete fluvial desde cada puerto hasta la alta mar, y se determinó el costo de transporte desde cada zona productora pasando por diferentes puertos. Finalmente, se organizaron los fletes mínimos según zonas productoras, para el caso de utilizar los puertos del Río Paraná y del Río Paraguay.

Se calculó el flete del volumen proveniente del resto de las áreas, desglosando en el volumen transportado por el Río Paraguay y por el Río Paraná. Luego se calculó el volumen de producción de la soja de las zonas cuyo flete resulta ser menos costoso (o igual) si se transporta vía el Río Paraná. El volumen se determinó en 2.580.000 TM. Si se toma en cuenta el flete, la totalidad de este volumen debería ser exportado a través de los puertos del Río Paraná. Sin embargo, en realidad solo el 64 % (= 1.645/2.580) es manejado aquí, y el resto es exportado a través de los puertos del Río Paraguay.

En otras palabras, por más barato que sea el flete que se paga al exportar por el Río Paraná, un determinado porcentaje de los productos es exportado por el Río Paraguay. Al investigar las razones mediante las entrevistas, se encontraron algunos problemas en la ruta de navegación del Río Paraná, como son: la baja fiabilidad de los caminos porque se vuelven intransitables cuando llueve por falta de pavimentación; el tiempo que se demora el paso por la Represa Yacyretá; presencia de algunos tramos peligrosos sobre la ruta de navegación del Río Paraná, etc.

Por lo tanto, asumiendo que la probabilidad de selección de los puertos del Río Paraná varía dependiendo de la diferencia del flete, se definió la función objetiva de tal manera que sea la mínima la diferencia entre la suma total del volumen de producción de las zonas con diferencia de flete "i" \times la probabilidad de selección del Río Paraná en la diferencia de flete "i", con el volumen real de exportación de la soja en los puertos del Río Paraná. Luego se determinó la probabilidad de selección óptima del Río Paraná utilizando el método de programación lineal.

Función objetiva $\text{Min } Z = | \text{SOJA} - \sum \alpha_i Q_i |$

: Mínimo error de diferencia entre el volumen real de exportación de la soja manejado en los puertos del Río Paraná, y la suma total del (volumen de producción de las zonas con la diferencia del flete i) \times (probabilidad de selección del Río Paraná para la diferencia del flete i)

Limitantes

$\alpha_i = f(\Delta X_i)$: Probabilidad de seleccionar el Río Paraná por las zonas con diferencia de flete " i "

$1,0 \geq \alpha_i \geq 0,0$: La probabilidad de selección está entre 0 y 1

Si $\Delta X_i < 0$, entonces $\alpha_i = 0,0$: Si el flete es más barato para los puertos del Río Paraguay, entonces la probabilidad de selección es 0.

$\alpha_{i+1} \geq \alpha_i$: Cuanto más barato sea el flete mayor es la probabilidad de selección

Donde,

ΔX : Diferencia del flete

(Flete mínimo de transporte a través del Río Paraguay) - (Flete mínimo de transporte a través del Río Paraná)

Q_i : Volumen de exportación de la zona " i " (vol. producción - vol. de siembra)

$\sum \alpha_i Q_i$: Suma de (producción de las zonas con diferencia de flete i \times probabilidad de seleccionar el Río Paraná para la diferencia de flete i)

SOJA: Vol. de exportación de la zona desde los puertos del Río Paraná (=1.645.000 TM)

El método de cálculo concretamente consiste en asumir la probabilidad de selección del Río Paraná según la diferencia del flete, aplicando la diferencia de volumen de producción de la soja y el flete de transporte de cada zona, repetir el cálculo de la probabilidad de selección del Río Paraná hasta que la función objetiva (error con el volumen real de exportación de la soja de los puertos del Río Paraná) sea la mínima. (Figura 3.2.5)

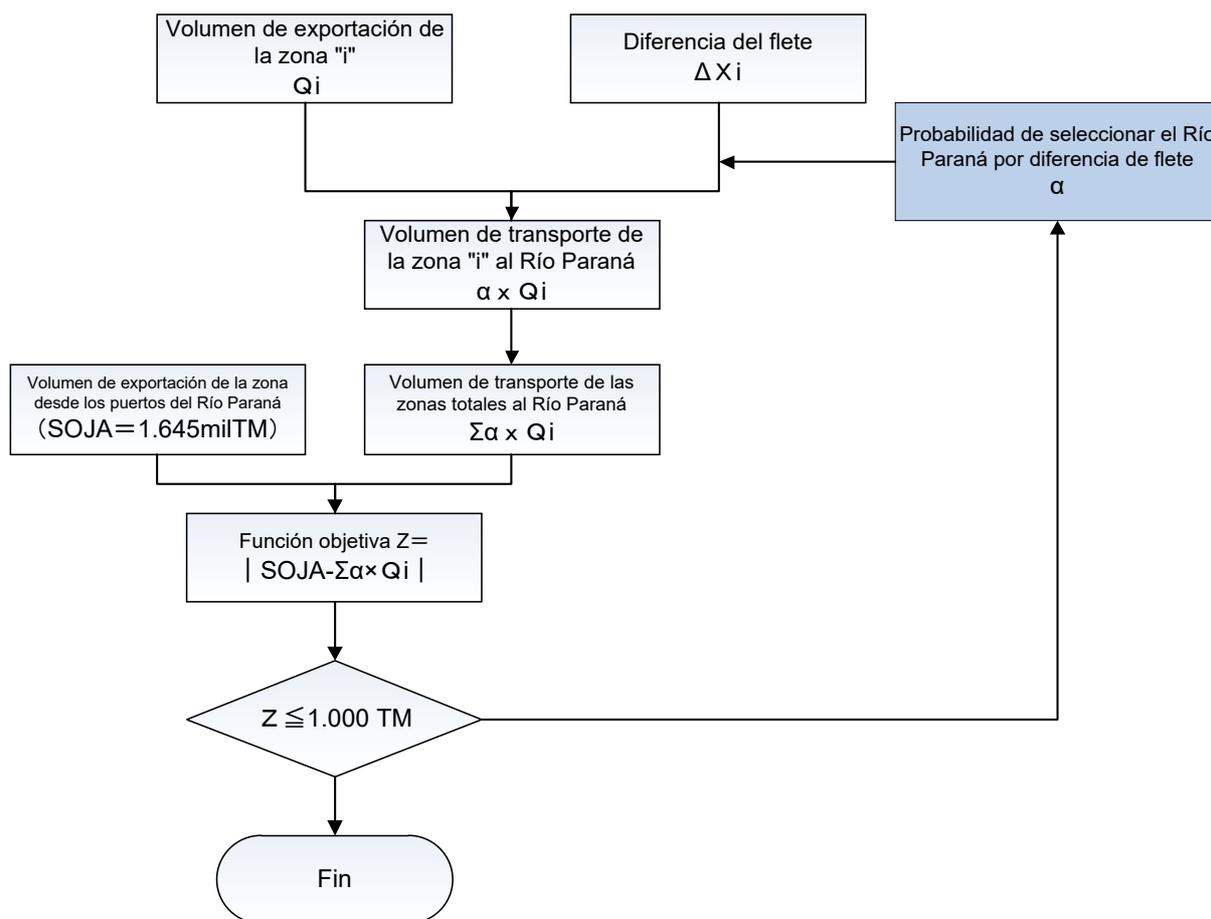


Figura 3.2.5 Flujo de estimación de probabilidad de seleccionar el Río Paraná

En la Tabla 3.2.4 se presentan los resultados del cálculo de la probabilidad de selección del Río Paraná según la diferencia de flete. Asimismo, en la Figura 3.2.9 se esquematizó la probabilidad de selección de los puertos del Río Paraná de cada zona.

Tabla 3.2.4 Probabilidad de selección del Río Paraná según la diferencia de flete

Diferencia de fletes(flete vía puertos del Río Paraguay - flete vía puerto del Río Paraná(US\$/TM)	Probabilidad de selección de los puertos del Río Paraná
0	0,109
1	0,208
2	0,345
3	0,447
4	0,513
más de 5	1,000

De acuerdo con lo anterior, cuando la diferencia de flete está entre US\$ 0 y 4, queda la posibilidad de que sean seleccionados los puertos del Río Paraguay, pero si la diferencia es de US\$ 5 o más, la probabilidad de selección de los puertos del Río Paraná llega al 100 %.

En la Figura 3.2.7 se presenta la probabilidad de selección de los puertos del Río Paraná según zonas.

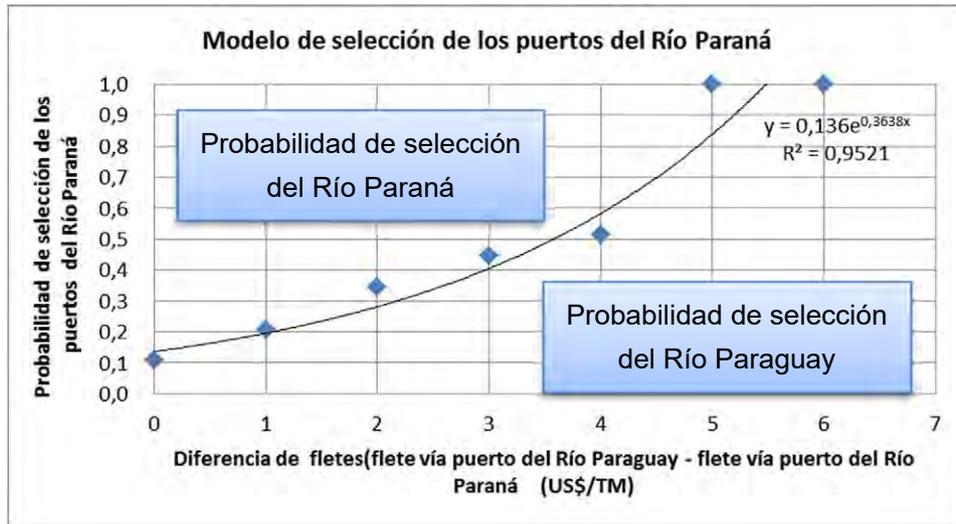


Figura 3.2.6 Modelo de selección de los puertos del Río Paraná

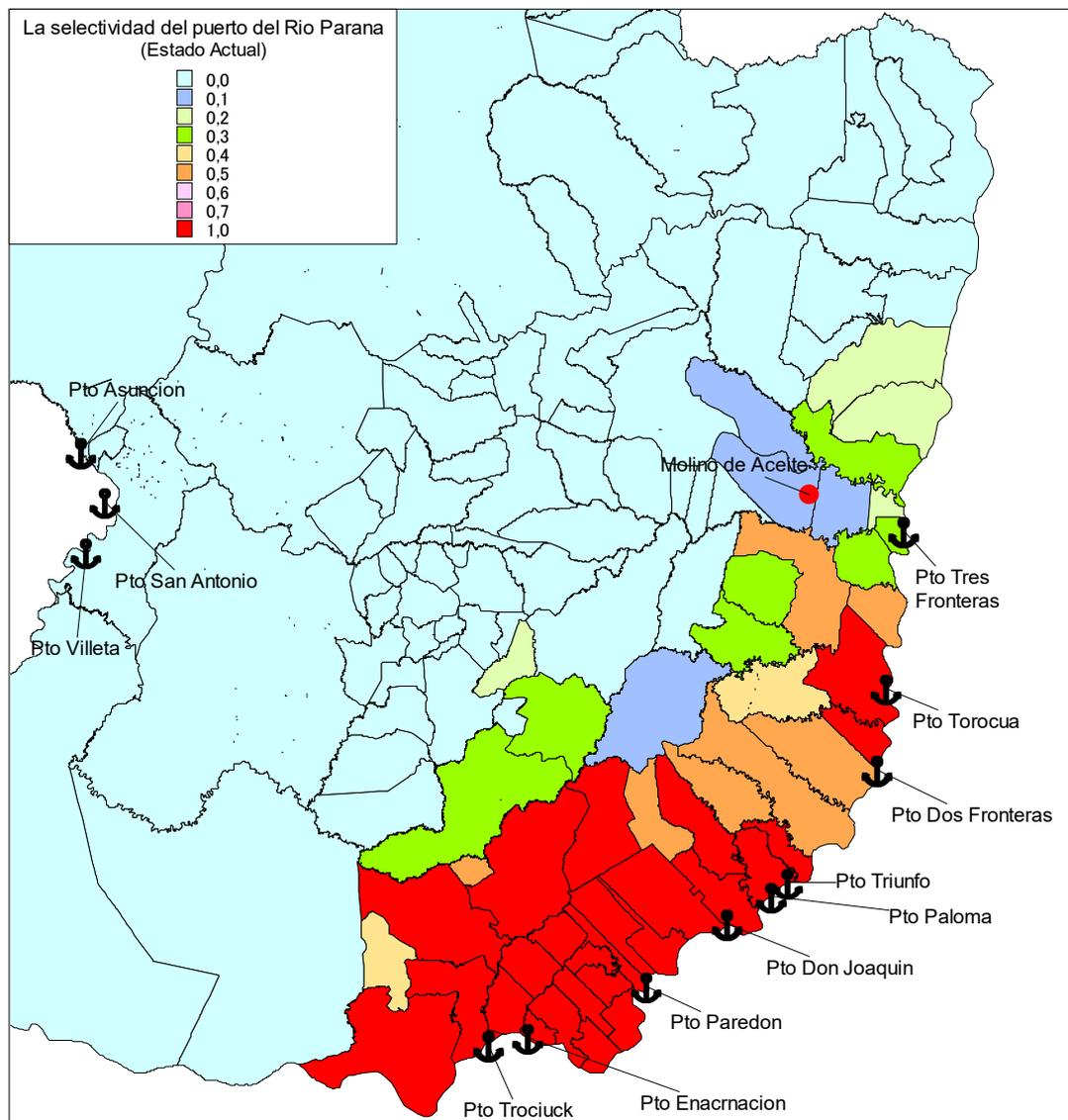


Figura 3.2.7 Probabilidad de selección de los puertos del Río Paraná según regiones (en la actualidad)

3.2.4 Modelo de selección de los puertos

El puerto a utilizar depende de la voluntad de las empresas compradoras de la soja, propietarios de los puertos, etc. Sin embargo, en el presente Estudio, se realizó el análisis asumiendo que los usuarios siempre buscarán minimizar el costo de transporte en la selección de los puertos, desde el punto de vista económico.

Es decir, se asume que básicamente los usuarios seleccionarían el puerto que ofrece el menor flete de transporte desde la zona de producción. Luego, también se consideró la posibilidad de optar un puerto que requiere de un costo algo mayor que el flete mínimo. Se determinó el límite superior en 5 % más que el flete total normal de US\$ 40 por TM (es decir US\$ 2 por TM). En resumen, se incluyeron hasta los puertos cuyo flete está en: flete mínimo + US\$ 2 por TM.

La probabilidad de selección de la ruta se determina mediante la siguiente fórmula según el peso de la diferencia del flete.

Probabilidad desección de rutas

$$P_{i\alpha} = \frac{1/\alpha}{(1/\alpha + 1/\beta + 1/\gamma)}$$

$P_{i\alpha}$: Probabilidad de selección de la ruta portuaria con el costo de transporte más económico en la Zona i

α : Peso de la ruta con el flete de transporte más económico

β : Peso de la ruta con el flete de transporte más económico, más de la ruta con un flete de US\$1/TM

γ : Peso de la ruta con el flete de transporte más económico, más de la ruta con un flete de US\$2/TM

i : Zona (ciudad)

Se determinó la probabilidad de selección de los puertos de cada zona aplicando esta fórmula matemática de probabilidad de selección de ruta, y se determinó el peso óptimo según el flete utilizando el método de programación lineal de tal manera que se minimice el error entre el volumen real de exportación de la soja según los puertos.

Función objetiva $\text{Min } Z = \sum |\text{SOJA}_j - \sum Q_i \times P_{ij}|$

: Minimizar la suma total del error entre el volumen real de la carga de soja manejada en cada puerto y la suma del volumen de producción de la soja según las zonas multiplicado por la probabilidad de selección del puerto.

Limitantes $\alpha, \beta, \gamma \geq 0$

$$\beta \geq \alpha$$

$$\gamma \geq \beta$$

Donde,

α : Peso de la ruta con el flete de transporte más económico

β : Peso de la ruta con el flete de transporte más económico, más de la ruta con un flete de US\$1/t

γ : Peso de la ruta con el flete de transporte más económico, más de la ruta con un flete de US\$2/t

Q_i : Volumen de exportación de la soja del puerto seleccionado del Río Paraná de la zona "i" (volumen de producción \times probabilidad de seleccionar un puerto del Río Paraná)

P_{ij} : Probabilidad de seleccionar el puerto "j" Probabilidad de selección del puerto "j" de la zona "i" determinada mediante la fórmula de probabilidad de selección de la ruta

$\sum Q_i \times P_{ij}$: Volumen de exportación de la soja en el puerto "j" determinado aplicando la probabilidad de selección de la ruta

SOJA_j : Volumen de exportación de la soja desde el puerto "j" del Río Paraná

En primer lugar, se determinaron los fletes de transporte desde cada zona hasta cada puerto, para identificar el flete más barato. Luego, se seleccionaron las rutas que ofrecen un flete de hasta US\$ 2 por TM más que el valor estimado. Se estimó el peso según el flete para cada una de estas rutas, y se determinó el volumen de manejo de carga en cada puerto. Se repitió este cálculo para todas las zonas, para estimar el volumen de manejo de carga en cada uno de los puertos. Luego, se determinó la diferencia entre los valores estimados con los valores reales. Finalmente se determinó el peso de la ruta óptima que arroja el error mínimo, mediante el cálculo repetitivo (Figura 3.2.8).

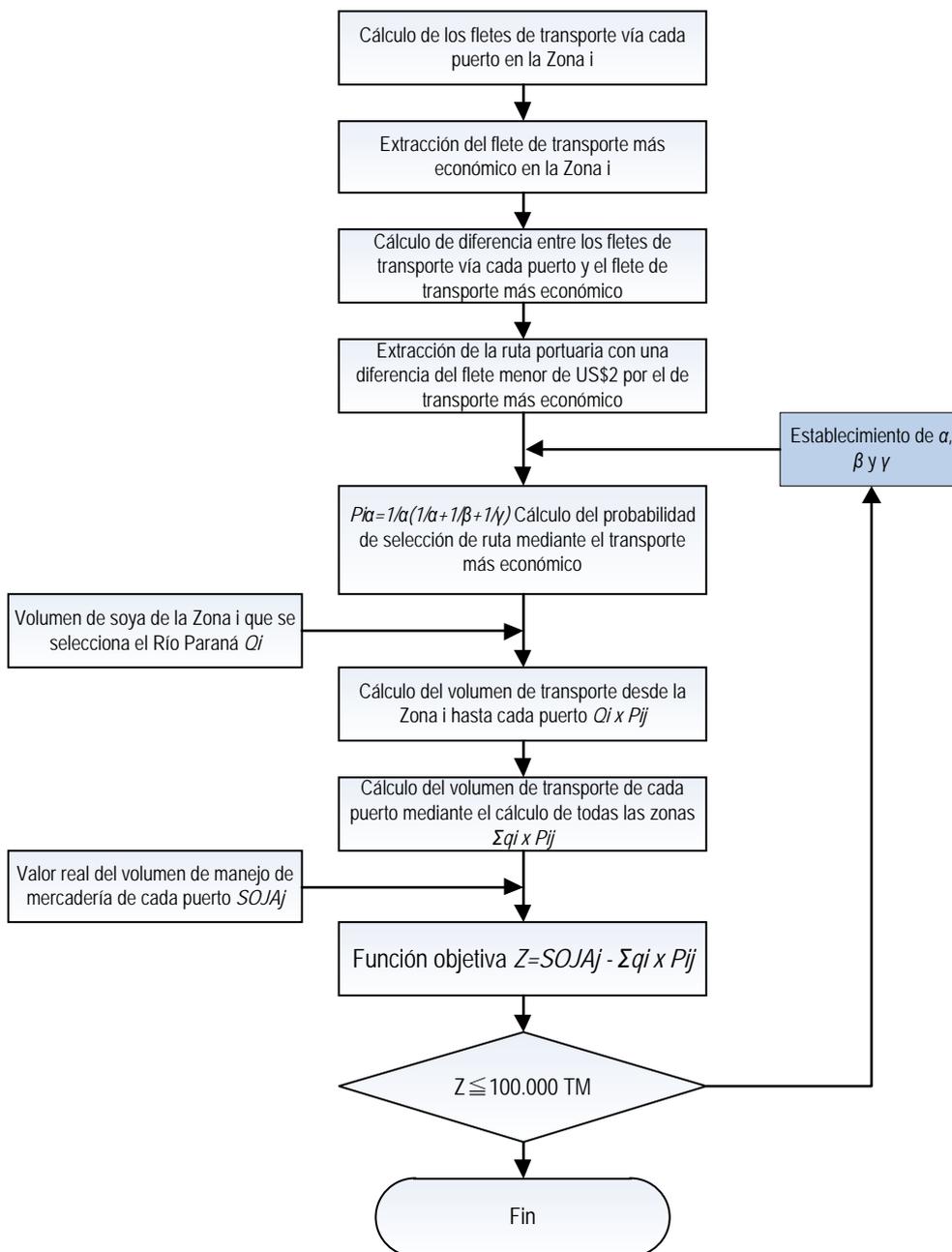


Figura 3.2.8 Flujo del cálculo de la probabilidad de selección de puertos

En la Tabla 3.2.5 se indican los valores estimados del peso de las rutas.

Tabla 3.2.5 Diferencia del flete de transporte y el peso de las rutas

	Diferencia del flete de transporte	Peso de las rutas
α	US\$0/TM	1,066
β	US\$1/TM	6,214
γ	US\$2/TM	8,760

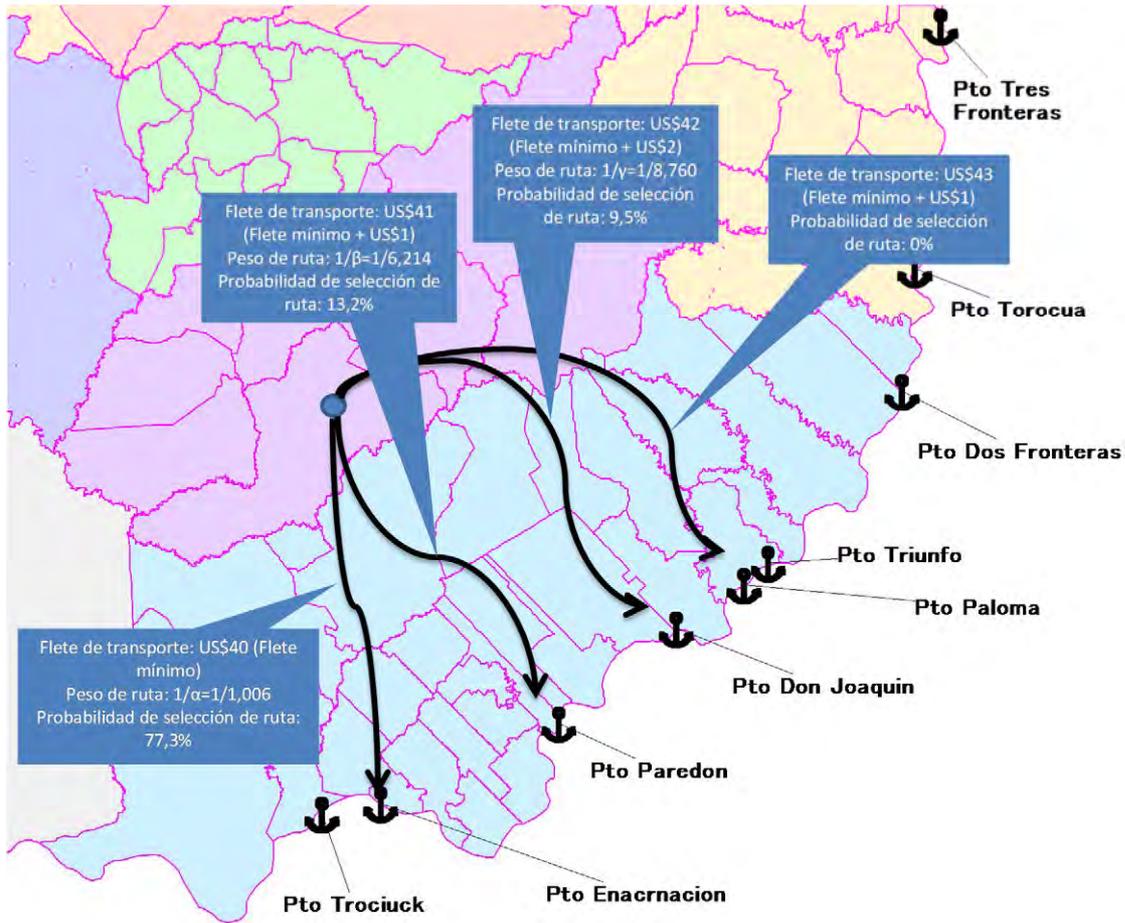


Figura 3.2.9 Planteamiento conceptual del cálculo de probabilidad de selección de la ruta

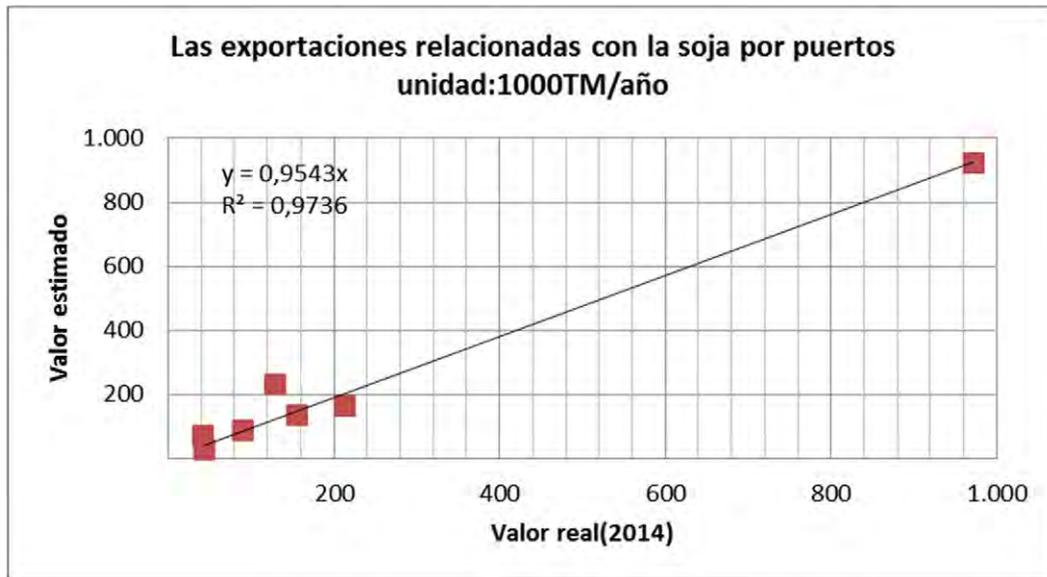


Figura 3.2.10 Interrelación con el modelo de estimación del volumen de manejo de cargas según puertos (2014)

3.2.5 Producción proyectada de granos en Paraguay

(1) Soja

El volumen de producción de la soja ha sido estimado según departamentos mediante la siguiente fórmula: área sembrada × rendimiento unitario.

Se determinó el volumen máximo de producción tomando en cuenta el porcentaje del área sembrada frente al área con vocación agrícola de cada Departamento, y se aplicó la curva logística como curva de crecimiento. Luego, se proyectó el volumen de producción hacia el futuro multiplicando el rendimiento medio unitario de cada Departamento.

De esta manera, se obtuvo que en el año 2040, se estaría produciendo en total 13.298.000 TM que es 1,33 veces la producción de 2014. El volumen de producción según municipios ha sido determinado dividiendo proporcionalmente el volumen de producción departamental por el porcentaje de área sembrada. Los resultados se muestran en la Figura 3.2.11.

Tabla 3.2.6 Porcentaje proyectado del área sembrada frente al área con vocación agrícola (soja)

	APITUD AGRIGOLA* (ha)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020	2025	2030	2035	2040
REGION ORIENT.	13.442.283	20%	21%	22%	23%	26%	26%	29%	32%	33%	34%	35%
Concepción	1.619.416	2%	2%	2%	2%	2%	3%	4%	4%	5%	5%	5%
San Pedro	1.739.232	14%	15%	16%	17%	19%	20%	29%	34%	37%	39%	39%
Coordillera	384.123											
Guairá	230.447	6%	6%	6%	6%	7%	6%	8%	9%	9%	10%	10%
Caaguazú	1.149.983	30%	32%	33%	35%	40%	41%	46%	49%	50%	50%	50%
Caazapá	768.220	17%	18%	19%	20%	23%	23%	25%	27%	29%	30%	30%
Itapúa	1.109.085	43%	46%	47%	50%	57%	57%	56%	59%	61%	62%	63%
Misiones	852.441	4%	4%	4%	4%	5%	4%	6%	7%	8%	9%	9%
Paraguari	684.277	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%
Alto Paraná	1.161.404	65%	68%	71%	75%	85%	84%	88%	92%	95%	96%	97%
Central	107.465											
Ñeembucú	1.032.365											
Amambay	1.217.077	10%	11%	11%	12%	13%	15%	18%	22%	25%	27%	28%
Canindeyú	1.386.747	36%	39%	40%	42%	48%	49%	54%	57%	59%	59%	60%
REGION OCCID.	17.644.612			0,02%	0,02%	0,03%	0,03%	0,04%	0,06%	0,07%	0,09%	0,10%
Pte. Hayes	6.656.179											
Alto Paraguay	5.405.220			0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,02%
Boqueron	5.583.213			0,06%	0,07%	0,07%	0,09%	0,13%	0,17%	0,22%	0,26%	0,31%
TOTAL	31.086.894	9%	9%	9%	10%	11%	11%	13%	14%	15%	15%	15%

* MAG (2008)

Tabla 3.2.7 Producción proyectada de la soja (Unidad: en mil TM)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2040/2014
REGION ORIENT.	7,460	8,310	4,339	9,076	9,968	8,848	11,316	12,240	12,787	13,097	13,269	1.33
Concepción	76	85	44	92	101	104	154	184	199	207	210	2.07
San Pedro	615	685	358	749	828	865	1,261	1,507	1,645	1,712	1,742	2.10
Coordillera												
Guairá	30	34	18	37	40	35	47	52	55	57	58	1.44
Caaguazú	967	1,077	563	1,178	1,293	1,213	1,507	1,583	1,610	1,619	1,622	1.25
Caazapá	351	391	204	428	469	450	523	567	597	615	627	1.34
Itapúa	1,317	1,467	767	1,604	1,757	1,737	1,764	1,850	1,909	1,949	1,974	1.12
Misiones	77	86	45	94	103	70	122	146	165	180	191	1.85
Paraguarí												2.63
Alto Paraná	2,208	2,459	1,280	2,678	2,941	2,288	3,165	3,312	3,400	3,451	3,480	1.18
Central												
Ñeembucú												
Amambay	340	379	198	414	456	493	635	766	867	937	980	2.15
Canindeyú	1,479	1,647	861	1,801	1,979	1,593	2,138	2,274	2,340	2,371	2,385	1.21
REGION OCCID.			6	6	7	8	12	16	20	24	28	4.15
Pte. Hayes												
Alto Paraguay							1	1	1	1	1	2.56
Boqueron			6	6	6	8	11	15	19	23	27	4.27
TOTAL	7,460	8,310	4,345	9,082	9,975	8,856	11,328	12,256	12,807	13,121	13,298	1.33

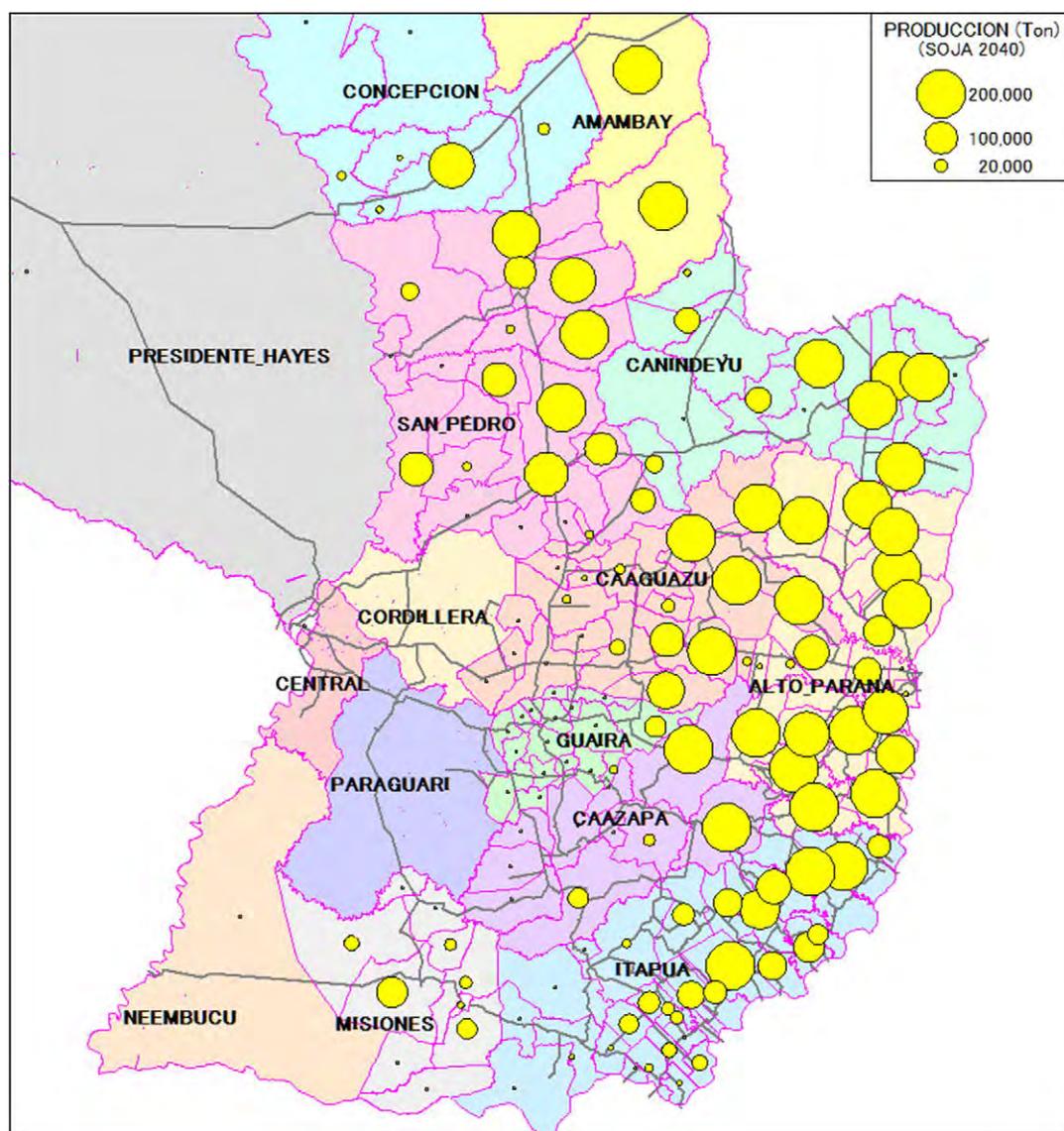


Figura 3.2.11 Producción proyectada de la soja (2040)

(2) Maíz

Para determinar el área sembrada proyectada del maíz, se asumió que el área sembrada del maíz es proporcional con el área de la soja. Así, se multiplicó el porcentaje actual de maíz por el área sembrada proyectada de la soja. Luego, se obtuvo el volumen de producción multiplicando el rendimiento unitario departamental. Así se obtuvo que en el año 2040, se estaría produciendo en total 5.280.000 TM que es 1,65 veces la producción de 2014. (Tabla 3.2.8)

Tabla 3.2.8 Producción proyectada del maíz

(Unidad: en mil TM)

Maiz	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2040/2014
REGION ORIENT.	3,108	3,345	3,079	4,119	3,199	4,984	4,472	4,863	5,089	5,212	5,279	1.65
Consepción	30	32	29	39	30	27	56	67	73	75	76	2.51
San Pedro	462	498	458	613	476	510	686	820	894	931	947	1.99
Coordillera	8	8	8	10	8	18	8	8	8	8	8	1.08
Guairá	34	37	34	45	35	22	26	29	31	32	32	0.91
Caaguazú	355	382	351	470	365	801	624	656	667	671	672	1.84
Caazapá	126	136	125	167	130	308	216	234	246	254	259	2.00
Itapúa	331	357	328	439	341	343	458	480	495	505	512	1.50
Misiones	30	32	29	39	31	22	47	56	64	70	74	2.41
Paraguarí	29	32	29	39	30	21	16	16	16	16	16	0.51
Alto Paraná	834	898	826	1,106	859	1,512	942	986	1,012	1,027	1,036	1.21
Central	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0.49
Ñeembucú	6	6	6	8	6	26	11	11	11	11	11	1.71
Amambay	108	116	107	143	111	232	218	264	298	322	337	3.04
Canindeyú	753	811	746	999	776	1,142	1,163	1,237	1,273	1,290	1,297	1.67
REGION OCCID.	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1.31
Pte. Hayes	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1.37
Alto Paraguay												
Boqueron												
TOTAL	3,109	3,346	3,080	4,120	3,200	4,986	4,473	4,864	5,090	5,213	5,280	1.65

(3) Trigo

Del mismo modo, para determinar el área sembrada proyectada del trigo, se asumió que el área sembrada del maíz es proporcional con el área de la soja. Así, se multiplicó el porcentaje actual del trigo por el área sembrada proyectada de la soja. Luego, se obtuvo el volumen de producción multiplicando el rendimiento unitario departamental. Así se obtuvo que en el año 2040, se estaría produciendo en total 2.122.000 TM que es 2,53 veces la producción de 2014 (Tabla 3.2.9).

Tabla 3.2.9 Producción proyectada del trigo

(Unidad: en mil TM)

TRIGO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2040/2014
REGION ORIENT.	1,402	1,464	1,561	1,430	840	1,139	1,864	1,981	2,052	2,096	2,122	2.53
Consepción	1	1	1	1			1	2	2	2	2	
San Pedro	17	17	19	17	22	25	37	44	48	50	51	2.32
Coordillera												
Guairá	11	12	13	12	5	5	15	17	18	18	19	3.72
Caaguazú	180	188	200	184	132	223	259	272	277	279	279	2.11
Caazapá	175	182	194	178	111	98	260	282	297	306	312	2.82
Itapúa	448	468	499	457	245	376	596	625	645	658	667	2.73
Misiones	16	17	18	16	11	12	26	32	36	39	41	3.61
Paraguarí												
Alto Paraná	441	461	491	450	254	330	518	542	557	565	570	2.25
Central												
Ñeembucú												
Amambay	16	17	18	16	16	17	31	38	43	46	48	3.01
Canindeyú	97	101	108	99	44	54	119	127	131	132	133	3.01
REGION OCCID.												
Pte. Hayes												
Alto Paraguay												
Boqueron												
TOTAL	1,402	1,464	1,561	1,430	840	1,139	1,864	1,981	2,052	2,096	2,122	2.53

(4) Conclusiones de la producción de los granos

El volumen de producción de la soja, maíz y del trigo para el año 2040 se proyecta en 20.699.000 TM, que es 1,48 veces la producción de 2014 (de 14.015.000 TM).

El crecimiento de la producción de la soja en el Área del Proyecto en el período que va de 2014 a 2040, se estima en 1,18 veces en Alto Paraná y en 1,12 veces en Itapúa. Estas cifras son menores que el promedio nacional (1,33).

(Unidad: en mil TM)



Figura 3.2.12 Producción proyectada de los principales granos

Tabla 3.2.10 Producción proyectada de los granos en el Área del Proyecto

		2014	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2040/2014
SOJA	Alto Paraná	2.941	2.288	3.165	3.312	3.400	3.451	3.480	1,18
	Itapúa	1.757	1.737	1.764	1.850	1.909	1.949	1.974	1,12
	Alto Paraná + Itapúa	4.699	4.026	4.929	5.162	5.309	5.399	5.454	1,16
	Paraguay	9.975	8.856	11.328	12.256	12.807	13.121	13.298	1,33
MAIZ	Alto Paraná	859	1.512	942	986	1.012	1.027	1.036	1,21
	Itapúa	341	343	458	480	495	505	512	1,50
	Alto Paraná + Itapúa	1.200	1.855	1.400	1.466	1.507	1.533	1.548	1,29
	Paraguay	3.200	4.986	4.473	4.864	5.090	5.213	5.280	1,65
TRIGO	Alto Paraná	254	330	518	542	557	565	570	2,25
	Itapúa	245	376	596	625	645	658	667	2,73
	Alto Paraná + Itapúa	498	706	1.114	1.167	1.201	1.223	1.237	2,48
	Paraguay	840	1.139	1.864	1.981	2.052	2.098	2.122	2,53
SOJA + MAIZ + TRIGO	Alto Paraná	4.054	4.130	4.626	4.840	4.968	5.043	5.086	1,25
	Itapúa	2.343	2.457	2.817	2.955	3.049	3.112	3.153	1,35
	Alto Paraná + Itapúa	6.397	6.587	7.443	7.795	8.018	8.155	8.239	1,29
	Paraguay	14.015	14.981	17.666	19.101	19.949	20.430	20.699	1,48

(Unidad: en mil TM)

3.2.6 Estimación del volumen de exportación en los puertos del Río Paraná

El volumen de exportación desde los puertos del Río Paraná fue estimado solo para la soja, en virtud de que en la actualidad casi no se manejan otros productos.

(1) Volumen de exportación de la soja

El volumen de exportación ha sido estimado mediante la siguiente fórmula matemática.

Vol. de exportación = (vol. de producción) - (vol. de siembra) - (consumo nacional)

El volumen de siembra es proporcional al área sembrada. Asimismo, se asumió que el consumo nacional de la soja está constituido por el consumo de aceite, harina y otros procesados de soja para el balanceado del ganado. Dado que es difícil estimar la población del ganado, este variable fue sustituido por la población humana. El Equipo de Estudio estimó la población departamental con base en los resultados del Censo.

El crecimiento de la producción de la soja en el Área del Proyecto en el período que va de 2014 a 2040, se estima en 1,18 veces en Alto Paraná y en 1,12 veces en Itapúa. Estas cifras son menores que el promedio nacional (1,33).

Tabla 3.2.11 Volumen de exportación de los productos de soja

(Unidad: en mil TM)

Año	Producción (1000MT)	Indice de crecimiento	La cantidad de siembra (1000MT)	Cantidad de procesamiento (1000MT)	Consumo interior (1000MT)	Población (1000per.)	Volumen de las exportaciones (1000MT)	Indice de crecimiento
2014	9.975	1,00	200	3.133	412	7.024	7.577	1,00
2020	11.328	1,14	238	4.305	476	7.759	10.614	1,40
2025	12.256	1,23	258	4.657	510	8.318	11.488	1,52
2030	12.807	1,28	270	4.867	547	8.917	11.990	1,58
2035	13.121	1,32	277	4.986	586	9.559	12.257	1,62
2040	13.298	1,33	281	5.053	628	10.247	12.388	1,63
			Superficie Sembrada× 0.06t/ha	Producción× 38%	Población× 0.0613t/per.	Equipo de investigación estimado	Semillas de soja + Aceite de soja + Tortas de soja	

El procesamiento de la soja se desarrolla, en la actualidad, principalmente en el Departamento Central a lo largo del Río Paraguay. Los productos procesados consumidos en el país provienen de esta zona. Si bien es cierto que puede pensarse que en un futuro sean construidas las plantas procesadoras de soja también a lo largo del Corredor de Exportación de la Región Oriental, se asumió que el consumo nacional será abastecido en su totalidad por el Departamento Central, mientras que el volumen producido en el Área del Proyecto será destinado en su totalidad a la exportación.

(2) Volumen de carga de exportación de los productos de soja según medios

Al observar los medios de transporte de los productos de soja para la exportación, el transporte camionero representa entre 3 y 9 %, con un promedio de 5,3 % en la última década. La exportación por vía terrestre se destina a Brasil (soja entera), a Chile y al Perú (harina de soja), siendo susceptible a la coyuntura económica de los países regionales.

Al asumir que en un futuro, el transporte terrestre ocupe un 5,3 % de la exportación por esta vía, y el resto sea transportado vía fluvial, se tiene que para el año 2040 estaría exportando 657.000 TM de productos de soja vía terrestre y 11.732.000 TM vía fluvial

Tabla 3.2.12 Porcentaje del volumen de exportación de los productos de soja según medios

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio	
Terrestre	6,2%	4,8%	4,2%	4,7%	3,3%	3,0%	7,0%	5,0%	8,9%	5,7%	5,3%	
Fluvial	Río Paraná	42,1%	39,8%	38,1%	40,0%	39,0%	36,2%	26,7%	33,9%	27,8%	33,8%	35,7%
	Río Paraguay	46,9%	51,5%	55,1%	52,2%	56,5%	60,7%	66,3%	61,1%	63,3%	60,6%	57,4%
Ferrovial	4,9%	3,9%	2,6%	3,1%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,6%	
TOTAL	100,0%											

Fuente: CAPECO

Tabla 3.2.13 Volumen de exportación de los productos de soja según medios

Año	Exportación	Terrestre	Fluvial
	(1000MT)	(1000MT)	(1000MT)
2014	7.577	675	6.902
2015	7.618	433	7.185
2020	10.614	563	10.052
2025	11.488	609	10.879
2030	11.990	635	11.355
2035	12.257	650	11.608
2040	12.388	657	11.732

(3) Volumen de exportación de los productos de soja en los puertos del Río Paraná

En el escenario sin el desarrollo del Corredor de Exportación de la Región Oriental ni de los caminos de acceso a los puertos, la exportación de los productos de soja vía el Río Paraná solo incrementaría 1,4 veces en el año 2040, de 2.104.000 TM a 2.954.000 TM. Mientras tanto, el volumen exportado desde los puertos del Río Paraguay aumentaría de 1,83 veces, de 4.794.000 TM a 8.777.000 TM, para el mismo período. En cuanto al transporte fluvial, la relación del Río Paraguay: Río Paraná es de 70%:30%. Esta relación cambiará a 75%:25% en 2040, desfavoreciendo al Río Paraná.

Tabla 3.2.14 Volumen de exportación de los productos de soja según medios

Medios		Situación actual (2014)		Sin carreteras (2040)	
Terrestre		675	8,9%	657	5,3%
Fluvial	Río Paraná	2.104	27,8%	2.954	23,8%
	Río Paraguay	4.794	63,3%	8.777	70,9%
Total		6.898	91,1%	11.732	94,7%
TOTAL		7.573	100,0%	12.388	100,0%

Fluvial	Río Paraná	30,5%	25,2%
	Río Paraguay	69,5%	74,8%

Volumen de producción de las zonas que utilizan preferentemente los puertos de Río Paraná	2.580	3.655
Volumen de exportación de los puertos de Río Paeaná	1.645	2.304
Pto. Tres Fronteras	459	650

(Unidad 1.000 TM)

3.2.7 Análisis de impactos del desarrollo vial y portuario

(1) Modelo de selección de los ríos

Con el modelo de selección de los ríos se encontró que los puertos del Río Paraná no son seleccionados necesariamente solo porque ofrece un flete de transporte más barato. Entre sus causas, se mencionan la dificultad de navegar por el canal, el tiempo que se demora al pasar por la Represa, y la mala transitabilidad de los caminos no pavimentados (en particular, cuando llueve), entre otras.

La rehabilitación del Corredor de Exportación de la Región Oriental y de los caminos de acceso a los puertos permitirá solucionar las dificultades de acceso, y por ende, contribuirá a aumentar la probabilidad de selección de los puertos del Río Paraguay.

Una vez solucionados los problemas de las infraestructuras viales tanto terrestres como fluviales, y si la diferencia de fletes entre los dos ríos se anula, entonces, la probabilidad de seleccionar los puertos de los ríos Paraná y de Paraguay ser de 50 %. Por lo tanto, asumiendo que la probabilidad de selección después de rehabilitados los caminos, sería su intermedio, se evaluó el impacto de la rehabilitación vial aplicando la curva de probabilidad de selección a la curva desplazada paralelamente.

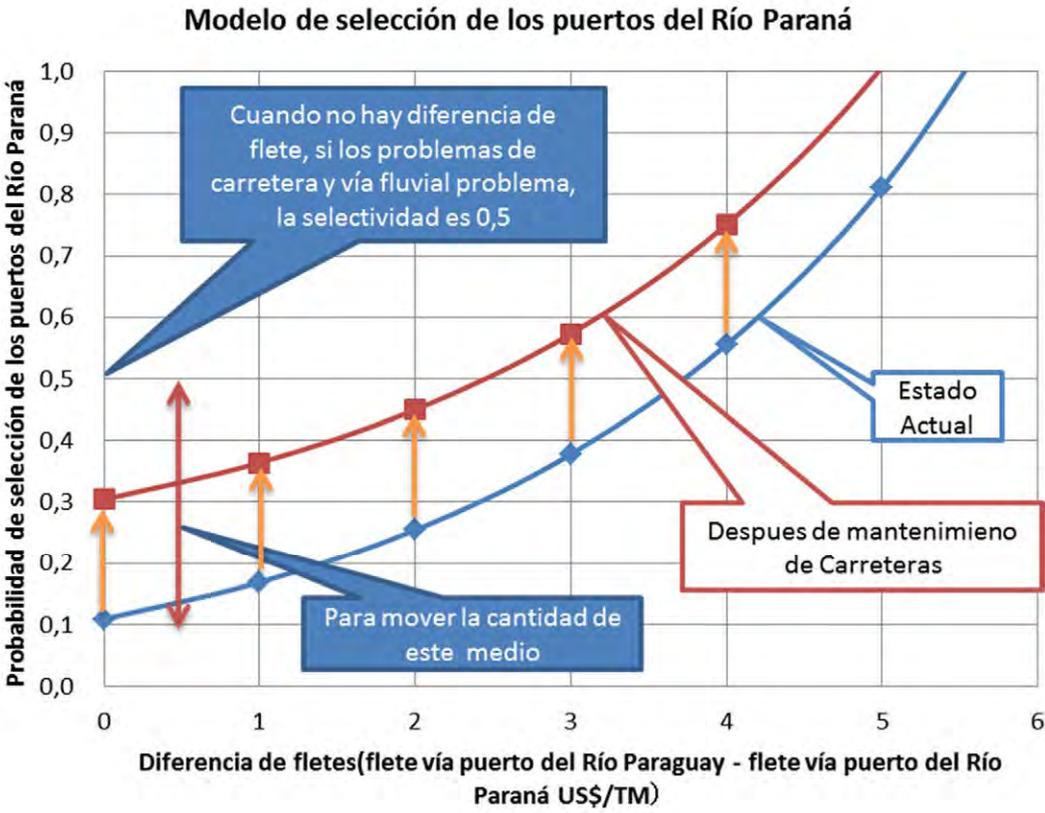


Figura 3.2.13 Modelo de selección de los puertos del Río Paraná después de finalizado el desarrollo vial

(2) Impacto del desarrollo vial

1) Variación del tiempo requerido de viaje hasta el puerto

El desarrollo vial reducirá el tiempo de viaje hasta los puertos. La variación del tiempo requerido para llegar a cada uno de los puertos es la siguiente.

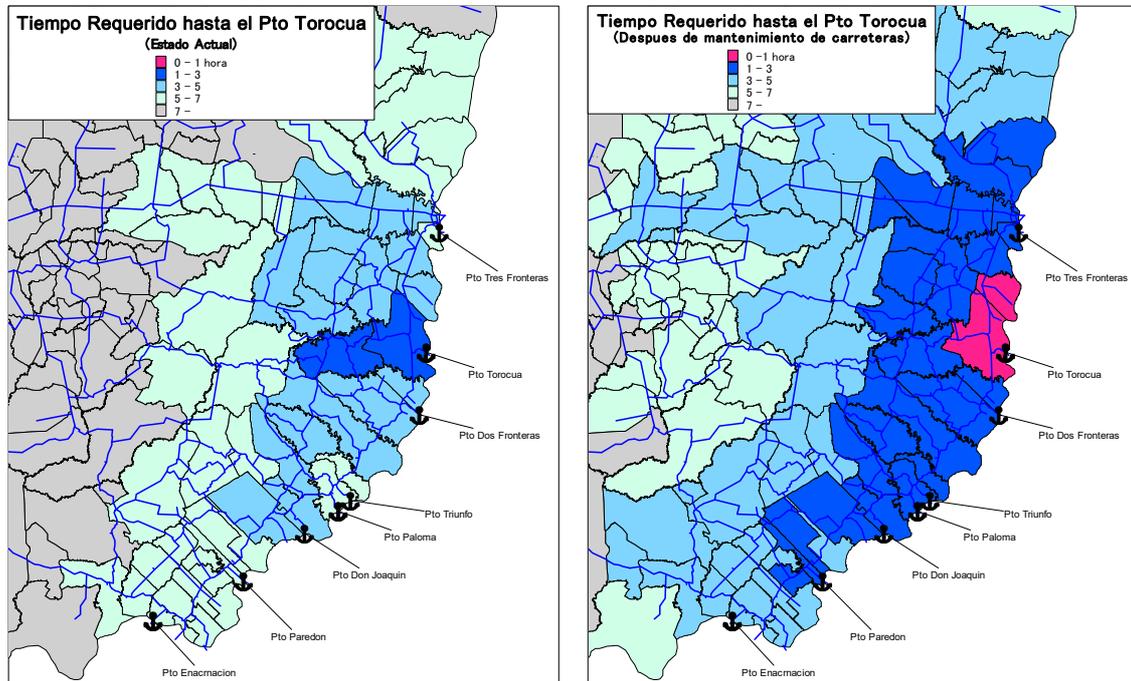


Figura 3.2.14 Variación del tiempo de viaje después desarrollada la infraestructura vial (Puerto Torocua)

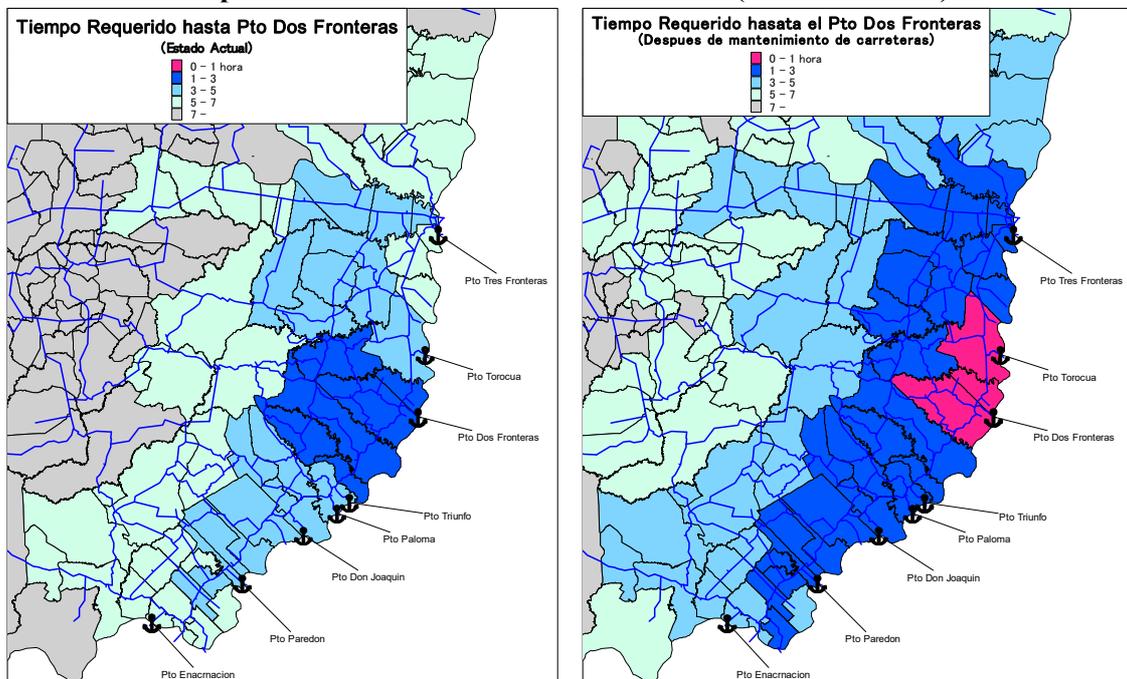


Figura 3.2.15 Variación del tiempo de viaje después desarrollada la infraestructura vial (Puerto Dos Fronteras)

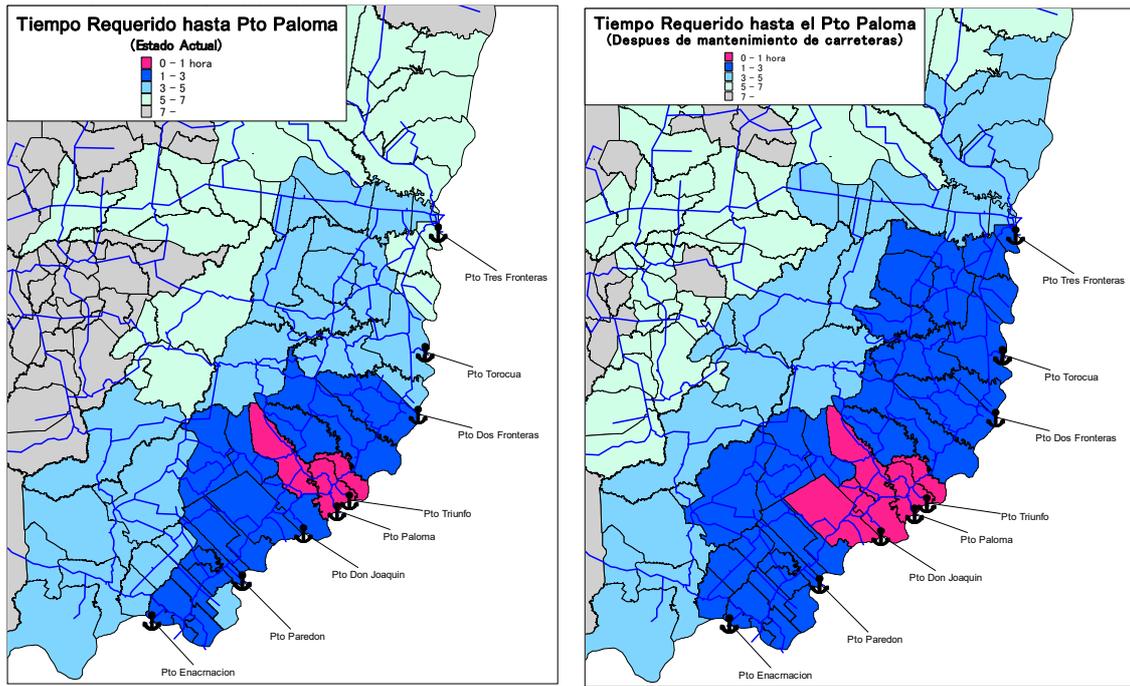


Figura 3.2.16 Variación del tiempo de viaje después desarrollada la infraestructura vial (Puerto Paloma)

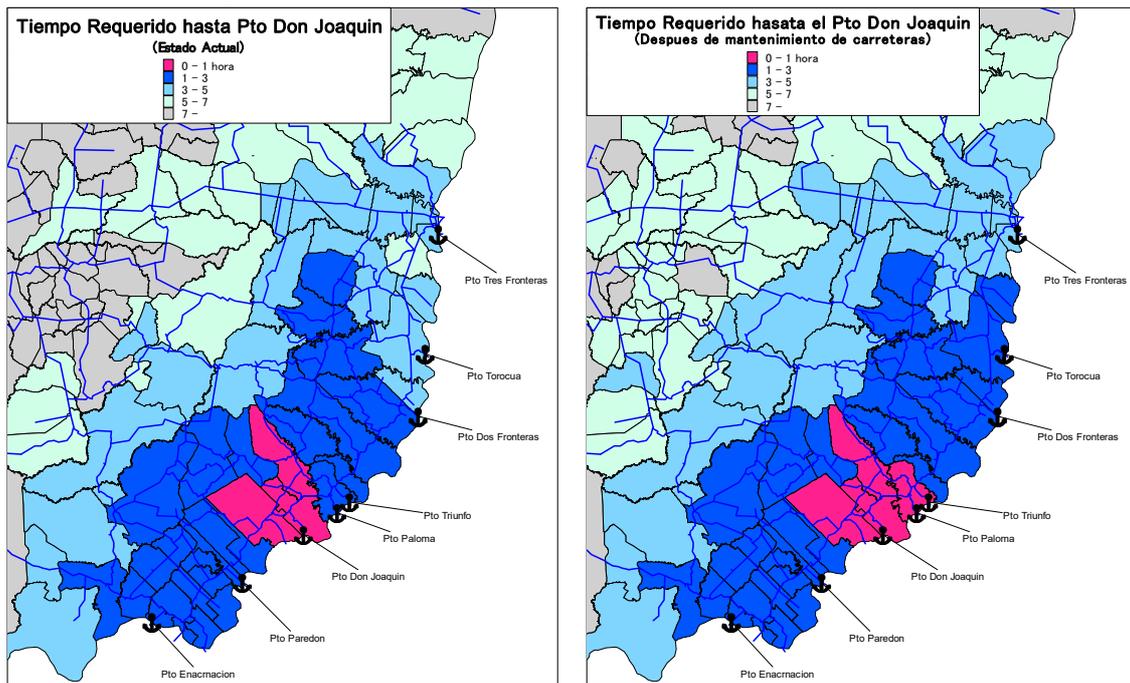


Figura 3.2.17 Variación del tiempo de viaje después desarrollada la infraestructura vial (Puerto Don Joaquin)

2) Probabilidad de selección de los puertos del Río Paraná

Al reducir el flete terrestre mediante la rehabilitación vial, aumentará la probabilidad de que sean seleccionados los puertos del Río Paraná. En particular, la zona norte del Departamento de Alto Paraná optará por exportar sus productos por estos puertos.

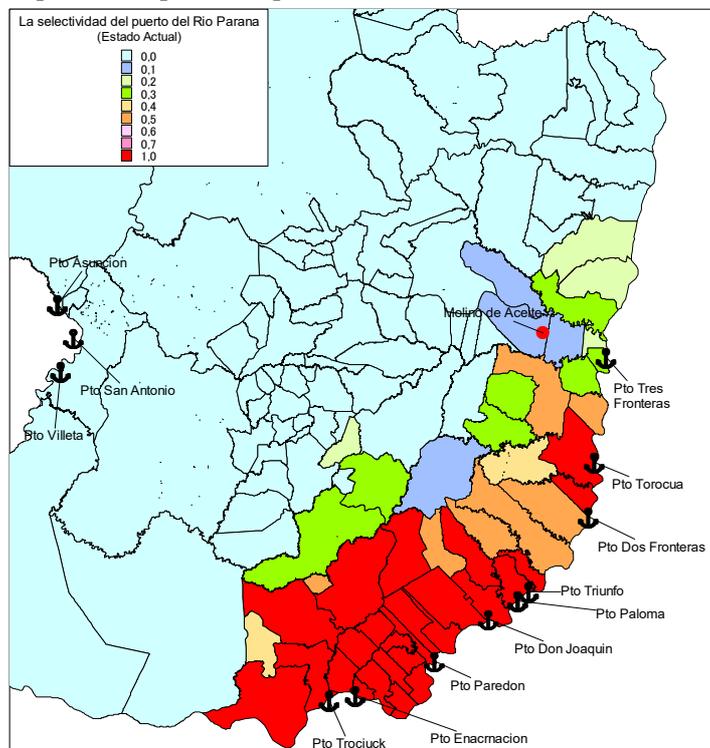


Figura 3.2.18 Probabilidad de selección de los puertos del Río Paraná (en la actualidad)

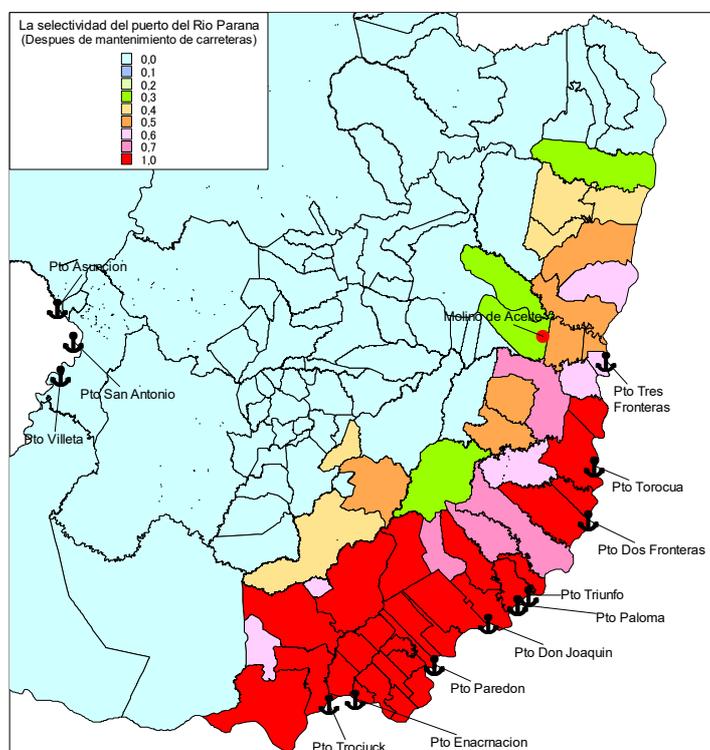


Figura 3.2.19 Probabilidad de selección de los puertos del Río Paraná (después de desarrollada la infraestructura vial)

Adicionalmente, una vez rehabilitadas las instalaciones portuarias y se incremente la capacidad de carga, se reducirán los días requeridos para cargar las barcazas, y por ende, se reducirá el costo de transporte fluvial. De esta manera, aumentará la probabilidad de selección del Río Paraná.

En este análisis se descartó el Puerto de Torocua porque éste ya ha sido rehabilitado en 2015. Una vez incrementada la capacidad de embarque de los puertos Dos Fronteras, Triunfo, Paloma y Don Joaquín, aumentará la probabilidad de seleccionar los puertos del Río Paraná. En particular, las zonas productoras a lo largo de este río estarán embarcando la totalidad de sus productos en estos puertos. Sin embargo, esta hipótesis se basa en la premisa de que los puertos del Río Paraguay se mantienen en las mismas condiciones de ahora. Es decir, la hipótesis cambiaría si las instalaciones de estos puertos sean ampliadas y fortalecidas. En otras palabras, el fortalecimiento funcional de los puertos del Río Paraná, paralelamente con la rehabilitación del Corredor de Exportación de la Región Oriental y de los caminos de acceso constituye un factor de suma importancia para que sea manifestado el impacto de las obras de rehabilitación vial.

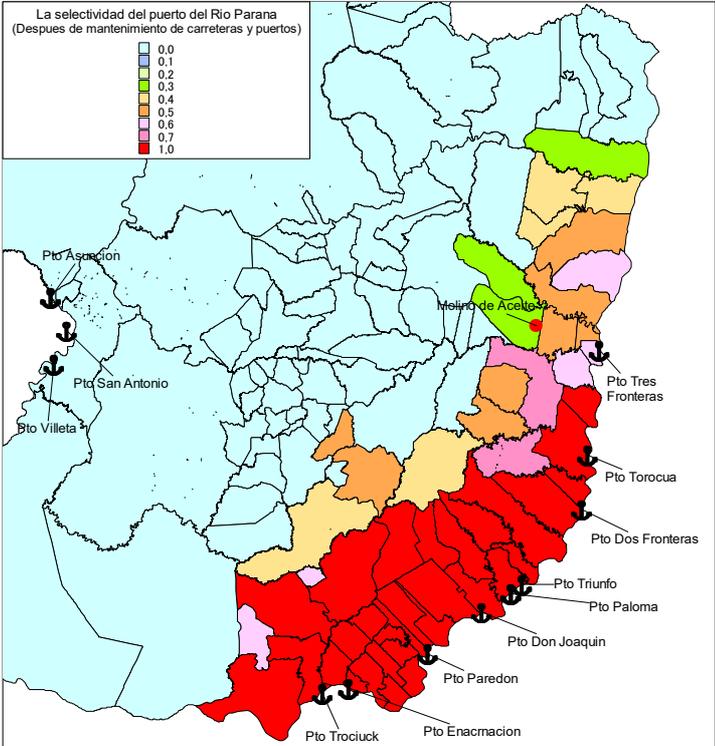


Figura 3.2.20 Probabilidad de selección de los puertos del Río Paraná (después de terminado del desarrollo vial y portuario)

3) Impactos del desarrollo vial y portuario

El desarrollo vial contribuirá a reducir el costo del transporte terrestre interno y a incrementar la probabilidad de que los puertos del Río Paraná sean seleccionados. El volumen de exportación de los productos de soja manejado en estos puertos, aumentará 857.000 TM (3.811.000 TM - 2.954.000 TM), en comparación al escenario sin el desarrollo vial. El volumen de exportación manejado en estos puertos, aumentará del 25,2 % al 32,5 %, antes y después del desarrollo vial.

Si además, sean fortalecidas las infraestructuras portuarias, el volumen de exportación de los productos de soja manejado en los puertos del Río Paraná llegará a 4.051.000 TM, que es 240.000 TM

más que en el caso de que solo sea desarrollada las infraestructuras viales. Como consecuencia, el volumen de exportación manejado en los puertos del Río Paraná aumentará hasta 34,5 %.

La carga que puede pasar por la Represa Yacyretá es de 6.290.000 TM al año, por lo que la cantidad de carga aumentada con el Proyecto puede ser absorbida sin problema.

Tabla 3.2.15 Volumen de exportación proyectado de los productos de soja según medios (2040)

(Unidad: en mil TM)

Volumen exportación de soja		2014		2040					
		Situación actual		Sin carreteras		El mantenimiento de carreteras		El mantenimiento de carreteras y puertos	
Terrestre		675	8,9%	657	5,3%	657	5,3%	657	5,3%
Fluvial	RíoParaná	2.104	27,8%	2.954	23,8%	3.811	30,8%	4.051	32,7%
	Río Paraguay	4.794	63,3%	8.777	70,9%	7.920	63,9%	7.680	62,0%
	Total	6898	91,1%	11.732	94,7%	11.732	94,7%	11.732	94,7%
TOTAL		7.573	100,0%	12.389	100,0%	12.389	100,0%	12.389	100,0%

Fluvial	Río Paraná	3,5%	25,2%	32,5%	34,5%
	Río Paraguay	69,5%	74,8%	67,5%	65,5%

Volumen de producción de las zonas que utilizan preferentemente los puertos de Río Paraná	2.580	3.655	4.313	4.430
Volumen de exportación de los puertos de Río Paraná	1.645	2.304	3.161	3.401
Pto. Tres Fronteras	459	650	650	650

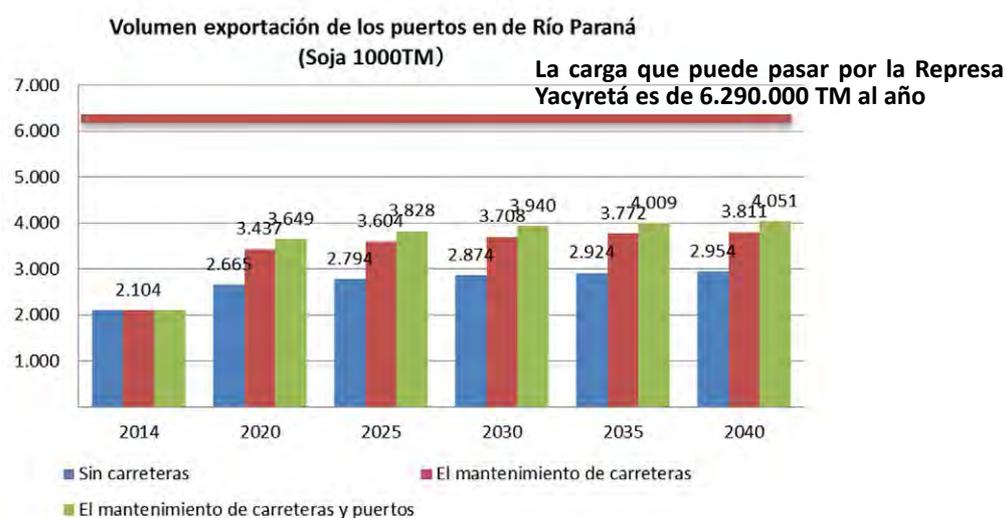


Figura 3.2.21 Volumen de exportación de los productos de soja en los puertos del Río Paraná

3.3 Propuesta de las políticas de desarrollo portuario a lo largo del Río Paraguay

3.3.1 Tendencia de la producción y exportación de granos en Paraguay

En la Sección 3.2, se ha proyectado la producción y exportación de los granos hacia el futuro, tomando en cuenta la tendencia del área sembrada. Sin embargo, no es fácil predecir cómo fluctuará la producción y la exportación de estos productos hacia el futuro, ya que los rubros y los destinos de exportación han cambiado considerablemente en los últimos cinco años. En esta sección, se analizará la futura producción y exportación desde diferentes puntos de vista.

(1) Producción de granos y precios de cotización

Existe una determinada correlación entre los precios internacionales y el área sembrada de soja y de maíz, como se puede ver en la siguiente figura. Al comparar el costo estándar de producción y los precios FOB, se tiene que la producción de soja arroja una rentabilidad de US\$ 200-300 por TM, mientras que el maíz solo rinde US\$ 20-130 por TM. Al considerar los costos de transporte, operación y mantenimiento de las instalaciones, el pago de impuestos, etc., el trigo casi no arroja un superávit. Por esta razón, el volumen de producción varía dependiendo de la cotización de los granos. Sin embargo, si se toma en cuenta la situación alimentaria mundial, se espera que básicamente aumentará tanto la demanda de granos como sus precios, y que el volumen de producción de Paraguay tendrá a crecer.

Sin embargo, se considera difícil ampliar el horizonte agrícola en los Departamentos de Alto Paraná e Itapúa, y en su lugar, las tierras de cultivo se irán extendiendo hacia la Región Central y de Chaco. Por lo tanto, el impacto de la demanda de exportación no será muy grande en el Río Paraná.

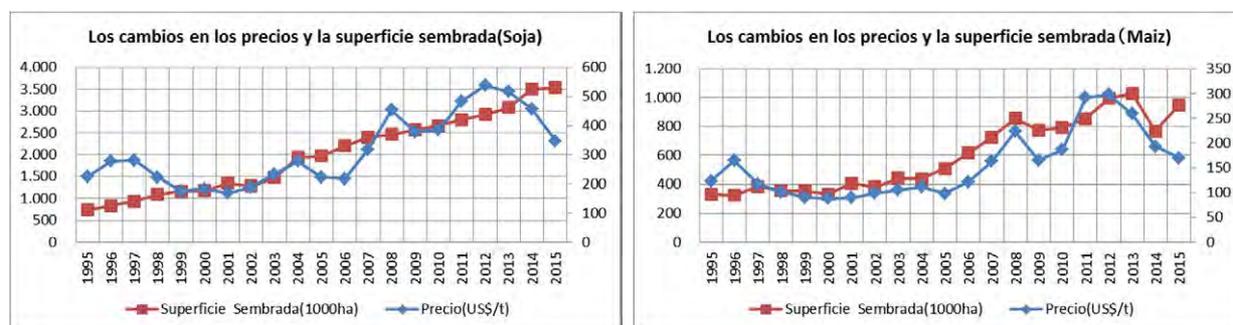


Figura 3.3.1 Evolución de los precios internacionales de los granos y del área sembrada

Tabla 3.3.1 Evolución de los precios FOB y del coste básico de los granos

	UNIDAD	SOJA				MAIZ			
		2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
		US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$
Costo de FOB *1	/t	477,6	526,1	522,2	506,9	242,5	244,5	194,0	167,0
Rendimiento *2	t/ha	2,96	1,49	2,95	2,85	3,92	3,09	4,00	4,00
Ingresos (A)	/ha	1.308,5	724,2	1.424,0	1.336,3	751,0	597,9	613,0	527,9
Costo de Produccion (B) *2	/ha	447,8	471,9	528,7	556,8	427,2	517,9	586,7	588,8
Costo de Produccion por toneradas	/t	151,2	317,1	179,4	195,4	109,0	167,3	146,7	147,2
Tasa de rendimiento por toneradas	/t	326,39	209,00	342,88	311,52	133,52	77,2	47,3	19,9
Tasa de Cambio *1	Gs/us\$	4.558	4.478	4.272	4.585	4.596	4.478	4.272	4.585

*1 BCP

*2 CAPECO

Nota: Los costos de producción, costos de mano de obra indirecta y la depreciación y la amortización de la máquina y los impuestos y los gastos de seguro y de transporte no están incluidos

(2) Cambio de rubros

La última tendencia es exportar los productos procesados de soja con mayor valor agregado, en lugar de exportar los granos crudos. El Plan Nacional de Desarrollo Económico propone "transformar la proteína vegetal en proteína animal" mediante el procesamiento de los granos como la soja y el maíz en el balanceado para criar el ganado vacuno, porcino y avícola y exportar su carne. Para ello, se requiere dotar a los puertos de las instalaciones para los contenedores refrigeradores y congeladores.

Se espera que esta tendencia de exportar los granos agregando mayor valor va a incrementar hacia el futuro, lo que traería consigo la construcción de nuevas plantas de procesamiento a lo largo del Corredor de Exportación de la Región Oriental. Esto, al mismo tiempo, incrementa las expectativas por el futuro desarrollo de las instalaciones portuarias para poder manejar estos productos de exportación.

(3) Destinos de exportación y medios de transporte

Últimamente la exportación a Brasil ha decrecido debido a la coyuntura económica de ese país. En cambio, ha crecido la exportación a Rusia (soja entera), India y Bangladesh (aceite de soja). Es posible que la exportación a Brasil vuelva a crecer dependiendo de su economía, y con ello, se incremente el volumen de transporte terrestre, y se reduzca el fluvial. Sin embargo, al considerar la situación alimentaria mundial, se espera que Paraguay diversifique el destino de su exportación en el ámbito global, y por lo tanto, la importancia del transporte fluvial se mantendrá alta.

3.3.2 Desafíos para incrementar el potencial de los puertos del Río Paraná

(1) Volumen de manejo de cargas según puertos

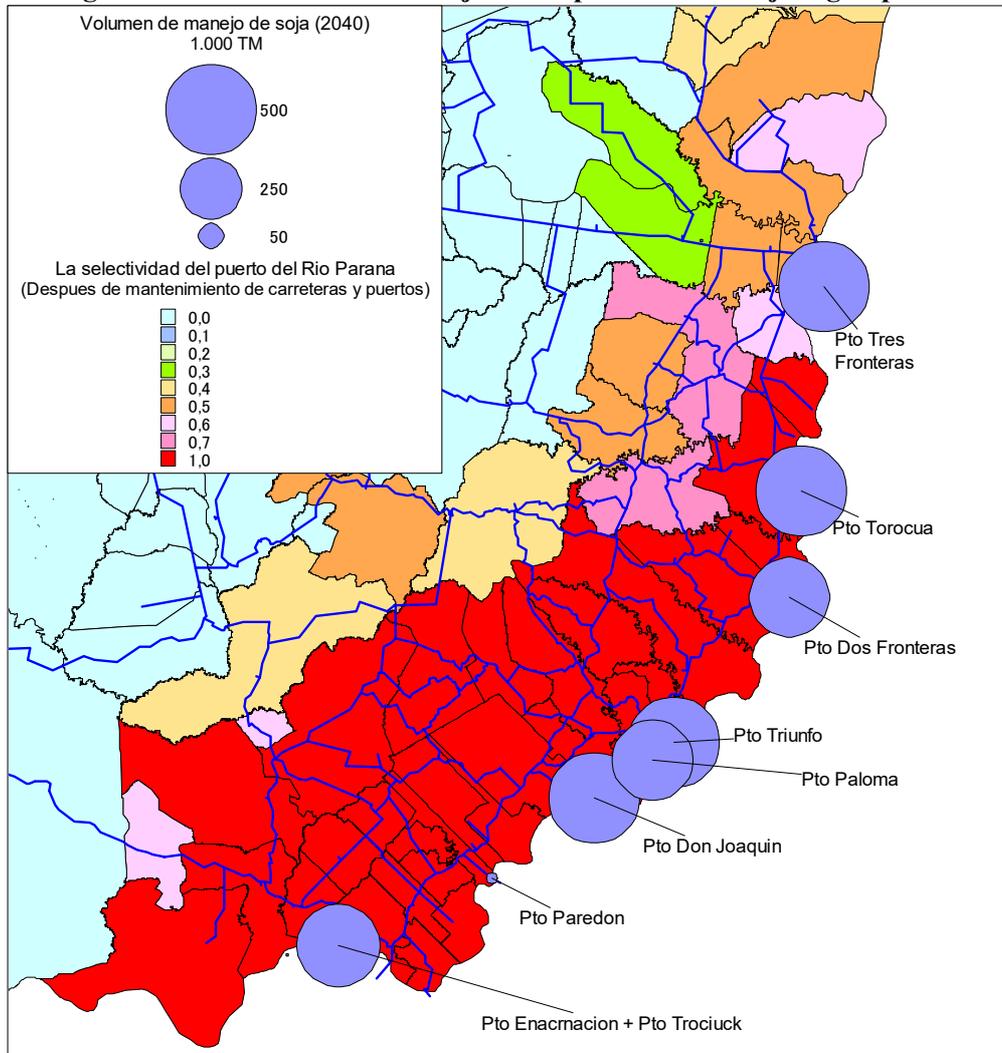
Una vez rehabilitado el Corredor de Exportación y fortalecida la capacidad portuaria, los usuarios buscarán exportar sus productos a través del puerto más cercano a la zona de producción. El volumen manejado de los productos de soja sería de entre 700 y 900.000 TM en los puertos de Torocua y Don Joaquín, a los que siguen los puertos de Tres Fronteras y Triunfo. Si se compara con el volumen actual de exportación, cuatro puertos a lo largo del Corredor de Exportación, desde el Puerto de Torocua hasta el Puerto de Paloma, son los que experimentarán un notable crecimiento del potencial, llegando a

quintuplicar el volumen actual.

Tabla 3.3.2 Volumen proyectado de manejo de los productos de soja según puertos

Puerto	Volumen de manejo de soja (Año 2014)		Volumen de manejo de soja (Año 2014 Después de mantenimiento de carreteras)		Volumen de manejo de soja (Año 2014 Después de mantenimiento de carreteras y puerto)		Tasa de crecimiento del año 2014 y año 2014	
	(1000MT)		(1000MT)		(1000MT)		Mantenimiento de carreteras	Mantenimiento de carreteras y puerto
Pto. Tres Fronteras	459		650		650		1,42	1,42
Pto. Torocua	129	417	928	1.540	872	2.197	3,69	5,27
Pto. Dos Fronteras	42		185		396			
Pto. Triunfo	90		184		521			
Pto. Paloma	156		242		408			
Pto. Don Joaquin	213		234		769		1,10	3,60
Pto. Paredon	43		38		11		0,88	0,24
Pto. Encarnacion & Pto Triciuk	972		1.350		425		1,39	0,44
Rio Parana	2.104		3.811		4.051		1,81	1,93

Figura 3.3.2 Volumen de manejo de los productos de soja según puertos



(2040 cuando se termine el desarrollo vial y portuario)

(2) Fortalecimiento de las funciones portuarias

Como se indicó anteriormente, el potencial de los puertos aumentará al rehabilitar el Corredor de Exportación, pero el impacto será mayor cuando esta iniciativa esté acompañada, además, del desarrollo portuario. El aumento de la capacidad de carga a las barcazas permitirá reducir el tiempo requerido para la carga, fortaleciendo la competitividad con los puertos del Río Paraguay. Es alta la necesidad de fortalecer la capacidad de almacenaje y de renovar las instalaciones de control de calidad y de secado para garantizar esa capacidad. Si bien es cierto que los puertos privados irán respondiendo a estas necesidades oportunamente, el Puerto público de Triunfo del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), operado por una empresa privada concesionada no cuenta actualmente con un plan de renovación y constituye un desafío la búsqueda de financiamiento necesario.

Esta hipótesis se basa en la premisa de que los puertos del Río Paraguay se mantienen en las mismas condiciones de ahora. Se espera iniciar los trabajos para fortalecer funcionalmente los puertos del Río Paraná en brevedad, tomando en cuenta que la mencionada hipótesis cambiará si las instalaciones de estos puertos sean ampliadas y fortalecidas.

(3) Atención a los camiones de granos

El volumen de exportación de los granos aumenta en la temporada de cosecha. Los productos de soja aumentan en marzo. Por ejemplo, en 2010, el 17,1 % del volumen de exportación se ha concentrado en este mes. Se estimó el número máximo de los camiones en la temporada alta, asumiendo que los puertos están operando 22 días del mes, exceptuando los días de descanso; que un camión transporta 26 TM; y aplicando un porcentaje de concentración máxima diaria de 1,5 %. En el caso del Puerto de Torocua que maneja 872.000 TM al año, el número máximo de camiones llega a ser de 391 unidades al día ($= 872.000 \times 17,1\% / 26 / 22 \times 1,5$). Dado que en la actualidad, se produce el embotellamiento en la plaza a la entrada del puerto, y en el camino de acceso, es necesario solucionar el problema del tráfico de los camiones.

En primer lugar, es necesario reducir el tiempo mediante el incremento de la capacidad en la compuerta, básculas para camiones y en el área de descarga. En el caso del Puerto de Torocua, se necesitan diez tolvas en el área de descarga. Asimismo, para evitar la concentración de los camiones, se requiere establecer un sistema de gestión del transporte camionero, mediante la ubicación de estos y coordinación de las horas de llegada. Es indispensable construir un sistema aplicando los equipos de TI (tecnología de información).



Figura 3.3.3 Variación mensual del volumen de exportación de la soja (2010)



Figura 3.3.4 Exportación y el número máximo de camiones

(4) Adaptación al cambio de rubros

Existe la tendencia de exportar la soja agregándole mayor valor, y algunas empresas están interesadas en construir su planta de procesamiento una vez que sea rehabilitado el Corredor de Exportación. Por consiguiente, va a ser necesario dotar a los puertos de las instalaciones para poder manejar diversos tipos de cargas (soja procesada incluyendo el aceite y la harina, balanceados, etc.)

También se observa la tendencia de criar el ganado con los balanceados para exportar su carne, por lo que es necesario dotar a los puertos de las instalaciones de refrigeración, contenedores congeladores, etc.

(5) Reducción del costo de transporte

El incremento de la capacidad de carga se traduce en menor tiempo (número de días) necesario para la carga a las barcas. También se necesita reducir el costo de transporte, aprovechando las barcas de regreso para transportar otro tipo de cargas (combustible, fertilizantes, artículos de consumo diario, etc.) para incrementar algo de rentabilidad.

(6) Mantenimiento del canal

El canal del Río Paraná afronta una serie de problemas de mantenimiento, como por ejemplo la falta de profundidad, presencia de los tramos difíciles de navegar, obsolescencia de las señalizaciones, etc. En contraste, para el canal del Río Paraguay se tiene el plan de dragado de la ruta de navegación y se están invirtiendo esfuerzos en su mantenimiento. Mantenimiento del río Paraná se ha convertido en algo que debe ser planificado y ejecutado en un comité mixto compuesto por Paraguay y Argentina que pretende administrar el Río Paraná, y no se puede ejecutar las obras solo a decisión de Paraguay, es alta la necesidad de procurar que no se agrande más la diferencia del potencial con el Río Paraguay.

(7) Mejoramiento de la accesibilidad de las zonas de producción al Corredor de Exportación

Ya se tiene programado rehabilitar los caminos de acceso desde el Corredor de Exportación hasta los puertos, no así los caminos que conectan las zonas de producción hasta el Corredor, lo que se traduce en la baja fiabilidad del transporte camionero. Los vehículos de carga que transitan por estos caminos son pesados, pero su volumen de tránsito no es alto, por lo que se considera que solo se requiere ejecutar las obras de pavimentación sencilla (enripiado, etc.), siendo necesario construir un mecanismo para ir rehabilitando estos caminos.

3.3.3 Análisis de las políticas de desarrollo portuario del Río Paraná asociado con el desarrollo del Corredor de Exportación

(1) Puerto de Torocua

Las instalaciones de este puerto han sido ampliadas en 2015 (ampliación de los silos de 20 mil TM a 61 mil TM, y ampliación de la capacidad de carga de 500 TM a 750 TM) asumiendo que será rehabilitado el Corredor de Exportación, y actualmente puede manejar al año 750.000 TM. El volumen de manejo de carga aumentó también de 129 mil TM en 2014 a 249 mil TM en 2015.

Adicionalmente, se necesita construir las instalaciones para el manejo de aceite de soja, etc. cuando se hayan construido las plantas de procesamiento de los productos agrícolas en su zona de influencia.

(2) Puerto de Dos Fronteras

Se proyecta aumentar la capacidad de los silos (10.000 TM) y construir las instalaciones para la exportación del aceite de soja con el fin de responder al incremento del volumen de carga una vez rehabilitado el Corredor de Exportación.

La capacidad de carga a las barcazas en este puerto no es alta (320 TM por hora), y se espera que sea incrementada esta capacidad para reducir el tiempo requerido para la carga, y así reducir el flete fluvial.

Como el próximo paso, se requiere tomar las medidas para aliviar la concentración de los camiones para cuando se aumente el volumen de carga que se maneja.

(3) Puerto de Triunfo

Este puerto va a experimentar el aumento de carga una vez rehabilitado el Corredor de Exportación, y su capacidad de manejo actual (300 mil TM/año) no va a ser suficiente. Adicionalmente, va a ser indispensable renovar sus instalaciones obsoletas, a la par de reforzar su capacidad de manejo. El propietario de este puerto es el MAG, quien opera el puerto a través de una empresa privada bajo el contrato de concesión de cinco años. Por lo tanto, para la renovación de sus instalaciones, se requeriría que el MAG y la empresa privada sostengan las discusiones para realizar los arreglos necesarios.

Es uno de los pocos puertos del Río Paraná que pueden atender la importación ya que cuenta con muelles necesarios, y se espera que en un futuro se fortalezca la atención a los servicios afines a la importación de combustible, fertilizantes, agroquímicos, etc.

Existen algunos proyectos de construcción de las plantas de procesamiento de los productos agrícolas en su zona de influencia. Una vez concretados estos proyectos, se requiere que el puerto cuente con las instalaciones necesarias para atender la exportación de aceite de soja y otros productos procesados. Adicionalmente, se requiere tomar las medidas para aliviar la concentración de los camiones para cuando se aumente el volumen de carga que se maneja.

(4) Puerto de Paloma

Se considera necesario reforzar la capacidad actual de manejo de este puerto (300.000 TM de carga al año), tomando en cuenta que la rehabilitación del Corredor de Exportación conlleva el aumento de la carga a manejar. Adicionalmente, se requiere tomar las medidas para aliviar la concentración de los camiones.

Como una parte integral de la asistencia a los pequeños productores que se realiza actualmente, se recomienda fortalecer la posibilidad de atender la importación de fertilizantes, combustible, etc. en beneficio de los pequeños productores.

(5) Puerto de Don Joaquín

Las instalaciones de carga y los silos de este puerto han sido ampliados en 2014, y actualmente puede manejar hasta 500.000 TM al año. También se considera suficiente la capacidad de los silos para atender la demanda de los próximos años. Sin embargo, dado que su potencial es muy alto, se recomienda ir ampliando más sus instalaciones de acuerdo a la demanda. En particular, conviene mejorar en brevedad la velocidad de carga, no solo para incrementar la capacidad de manejo, sino también para reducir el costo de transporte, y por ende, incrementar su competitividad.

Se considera necesario también ir respondiendo a la demanda de exportación de los productos procesados (aceite de soja, balanceado, etc.) ya que la Cooperativa Colonias Unidas que es el propietario

de este puerto, está centrando esfuerzos en incrementar este rubro de productos. Adicionalmente, se requiere tomar las medidas para aliviar la concentración de los camiones para cuando se aumente el volumen de carga que se maneja.

Por contar los muelles, es posible también construir las instalaciones para atender la importación de combustible, fertilizantes, etc.

Tabla 3.3.3 Políticas de desarrollo según puertos

		Torocua	Dos Fronteras	Triunfo	Paloma	Don Joaquín	Observaciones
Capacidad de carga	TM/hora	700	320	350	500	500	
Capacidad del silo	TM	61.000	16.000	38.400	30.800	62.000	
Capacidad de manejo	TM/año	750.000	N.A.	300.000	300.000	500.000	Según las entrevistas
Vol. exportación - 2014	TM/año	129.000	42.000	90.000	156.000	213.000	
Vol. exportación - 2040	TM/año	872.000	396.000	521.000	408.000	769.000	Estimación del presente Estudio
Estrategias	Refuerzo de la capacidad de manejo (capacidad y velocidad)		○	○	○	△	
	Respuesta a la exportación de aceite de soja, etc.	△	○	△		○	
	Respuesta a la importación de combustible, fertilizantes, etc.	○	○	○		○	
	Dispersión del transporte de granos en temporada pico	○	△	○	△	○	

○: Políticas que deben ser analizadas en la brevedad

△: Políticas que deben ser analizadas cuando se den las condiciones

Capítulo 4. Estudio de las políticas de reactivación local

4.1 Esfuerzos y desafíos de la reactivación local realizados hasta el presente

Los esfuerzos para la reactivación regional a lo largo del Corredor de Exportación de la Región Oriental, han sido promovidos principalmente por las municipalidades, las autoridades portuarias y las cooperativas agrícolas. Principalmente, son apoyos económicos como la provisión de oportunidades de ventas hacia las actividades agrícolas de los agricultores a pequeña escala, el crédito económico y las oportunidades laborales, así como también incluye la asistencia técnica como la capacitación de la tecnología agrícola. El administrador de la instalación portuaria y las cooperativas agrícolas, están realizando los financiamientos para la reparación de las instalaciones educativas y de salud como parte de actividades de responsabilidad social.

A continuación se muestran los esfuerzos para la activación regional por diversas organizaciones.

Tabla 4.1.1 Iniciativas existentes de la reactivación local

	Descripción de las iniciativas
Municipios	(Municipio de Pirapó) <ul style="list-style-type: none"> • Ejecución de los proyectos integrados del desarrollo rural beneficiando a los pequeños productores. (1) Hortaliza familiar, 2) Hortaliza escolar, 3) Parcelas experimentales, 4) Apoyo a los productores de pequeña escala) • Organización periódica de ferias (mercado al aire libre) para dar oportunidad de venta a los productores locales
Cooperativas locales	(Cooperativa de Pirapó) <ul style="list-style-type: none"> • Generación de oportunidades de empleo para los pequeños productores • Asistencia de JICA para los proyectos de desarrollo rural • Construcción de supermercados y oferta de oportunidades de venta de los productos agrícolas locales. • Financiamiento a las obras de reparación de los establecimientos de servicio social (salud, educación, etc.) (Cooperativa Unidas) <ul style="list-style-type: none"> • Construcción de supermercados y oferta de oportunidades de venta de los productos agrícolas locales. • Operación de las plantas de balanceado y de agroindustria (té de mate, productos lácteos, etc.) para generar las oportunidades de empleo local. • Proporcionar un 15% a las iniciativas de desarrollo regional • Financiamiento a las obras de reparación de los establecimientos de servicio social (Salud, educación, etc.) <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia a los pequeños productores, incluyendo el servicio de créditos, seminarios técnicos, etc. • Financiamiento a la construcción de instalaciones sobre las rutas turísticas • Oferta del currículum de economía agrícola para los niños en la educación escolar local. • Asistencia a los estudiantes, incluyendo el otorgamiento de las becas para estudiar fuera del país, etc.

	Descripción de las iniciativas
Operadores portuarios	(Puerto Torocua) <ul style="list-style-type: none"> • La creación de oportunidades laborales para los pequeños agricultores en el momento de la cosecha de soja. • Desarrollo de la infraestructura, tales como las carreteras, escuelas, estación de policía. • Entrenamiento de recursos humanos a través las PC (computadoras personales).
	(Puerto Paloma) <ul style="list-style-type: none"> • Empleo de los residentes locales en forma prioritaria. (Número de empleos: 54). • Proporcionar créditos a los pequeños agricultores de las regiones (alrededor de 100 a 200 casos). • Compra de soja de los pequeños agricultores de las regiones. (El ajuste del precio de compensación). • Implementación de seminarios sobre la agricultura hacia los agricultores de pequeña escala de la región.
	(Puerto Triunfo) <ul style="list-style-type: none"> • Empleo de los residentes locales en forma prioritaria. (Número de empleados 30 personas). • Dotación de montos de reparación de las infraestructuras escolares.
	(Puerto Dos Fronteras) <ul style="list-style-type: none"> • Empleo de los residentes locales en forma prioritaria. (Número de empleados 34 personas). • Apoyo a la educación escolar y Municipalidades a proporcionando algunas instalaciones, la prestación servicios proporcionando costos de reparación de la estación de policía.

4.2 Futura imagen y la política básica del área del Proyecto

4.2.1 Impacto del desarrollo vial hacia la reactivación local

(1) Efecto del desarrollo del Corredor de Exportación de la Región Oriental

Tomando como base los problemas y retos de la realidad de los ocho municipios del área del Proyecto, el impacto mayor que se genera por el desarrollo del Corredor de Exportación de la Región Oriental se considera que son los siguientes.

- Garantía de un tráfico es tabla de los vehículos que no se vea influenciada por el mal tiempo
- El acortamiento de tiempo en distancia entre las comunidades vecinas del corredor inter-regional y con otras ciudades.
- Incremento de la distribución física asociada al incremento del volumen de tráfico.
- Solución a la segmentación regional al sustituir el cruce de los ríos con balsas por los puentes.



Foto 4.2.1 Pontón que atraviesa el río

(2) Casos de efectos por el desarrollo vial y la reactivación local

Los casos de efectos por el desarrollo vial se pueden clasificar principalmente en: fomento regional y agrícola, captación de nuevas empresas, fomento del turismo, contribución en la atención médica, facilidad en el tráfico, apoyo en el transporte público, seguridad vial y prevención de desastres. Estas

informaciones de los casos son útiles para realizar el estudio de la estrategia política de reactivación local del área del proyecto después del desarrollo del Corredor de Exportación de la Región Oriental. En esta parte, se ha ordenado los casos de efectos de reactivación local por el desarrollo vial en Japón. Los efectos se resumen en la Tabla 4.2.1.

Tabla 4.2.1 Casos de efectos del desarrollo vial y reactivación local

Campo	Casos de efectos del desarrollo vial local y la reactivación local
[1] Fomento regional y agrícola	<ul style="list-style-type: none"> ● Apoyo a la industria mediante la mejora de acceso al puerto ● Desarrollo urbano relacionado al desarrollo vial ● Construcción de áreas con bases logísticas e industriales
[2] Captación de nuevas empresas	<ul style="list-style-type: none"> ● Promoción de la localización del parque industrial ● Apoyo en la penetración de las nuevas empresas
[3] Fomento del turismo	<ul style="list-style-type: none"> ● Reactivación de la región turística a través de la mejora de accesibilidad
[4] Contribución en la atención médica	<ul style="list-style-type: none"> ● Acelerar el apoyo para los pacientes que visitan al hospital y el transporte de emergencia donde la instalación médica está ubicada en la región incomoda.
[5] Facilidad en el tráfico	<ul style="list-style-type: none"> ● El fortalecimiento de la cooperación regional, garantizando un camino seguro y protegido ● Facilidad del tráfico separando el tráfico de paso y el tráfico local
[6] Apoyo en el transporte público	<ul style="list-style-type: none"> ● Mejora de comodidad del transporte público mediante la mejora de la velocidad ● Mejora de comodidad en la operación por la creación de nueva ruta de autobús
[7] Seguridad vial	<ul style="list-style-type: none"> ● Mejora de la seguridad del tramo de carretera existente debido al desvío de tráfico de vehículos de mayor capacidad, etc. ● Mejora de la seguridad debido al desvío de tráfico que atraviesa la ciudad.
[8] Prevención de desastres y mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> ● Gestión vial adecuada en el momento de mal tiempo ● Eliminación de las comunidades aisladas por casos de desastre

Fuente: Elaboración por el Equipo de Estudio en base al documento del Ministerio de Tierra, Infraestructura y Transporte

(3) Casos de la activación de las comunidades agrícolas

Como una de las medidas de reactivación local de las comunidades agrícolas de Japón, en los últimos años está llamando la atención los casos de desarrollo de comunidades rurales y la creación del área rural en base al desarrollo del "Michinoeki". Con el fin de estudiar las medidas de reactivación local relacionadas con el desarrollo del Corredor de Exportación de la Región Oriental, es importante comprender los casos similares y estudiar la aplicabilidad en el área del proyecto.

El resumen del contenido de reactivación de las zonas rurales en Japón se organiza como se muestra en la Tabla 4.2.2.

Tabla 4.2.2 Casos de reactivación de las comunidades agrícolas en Japón

Contenido de actividades	Casos concretos
[1] Fomento agrícola	Nuevo producto agrícola, orientación técnica, conformación de corporativa, agricultura comunitaria, establecimiento de marca, etc.
[2] Industrialización de 6º orden	Procesamiento, venta directa, restaurantes, etc.
[3] Intercambio de experiencias	Experiencia agrícola, eventos, viajes de capacitación, casas de acogidas, granjas turísticas, ventas directas, la cultura tradicional de la zona, etc.
[4] Promoción reiterada	Varias actividades contra la disminución de la población
[5] Fomento regional, conservación de recursos locales	Biomasa, conservación de otros recursos locales, aprovechamiento, desarrollo regional en general

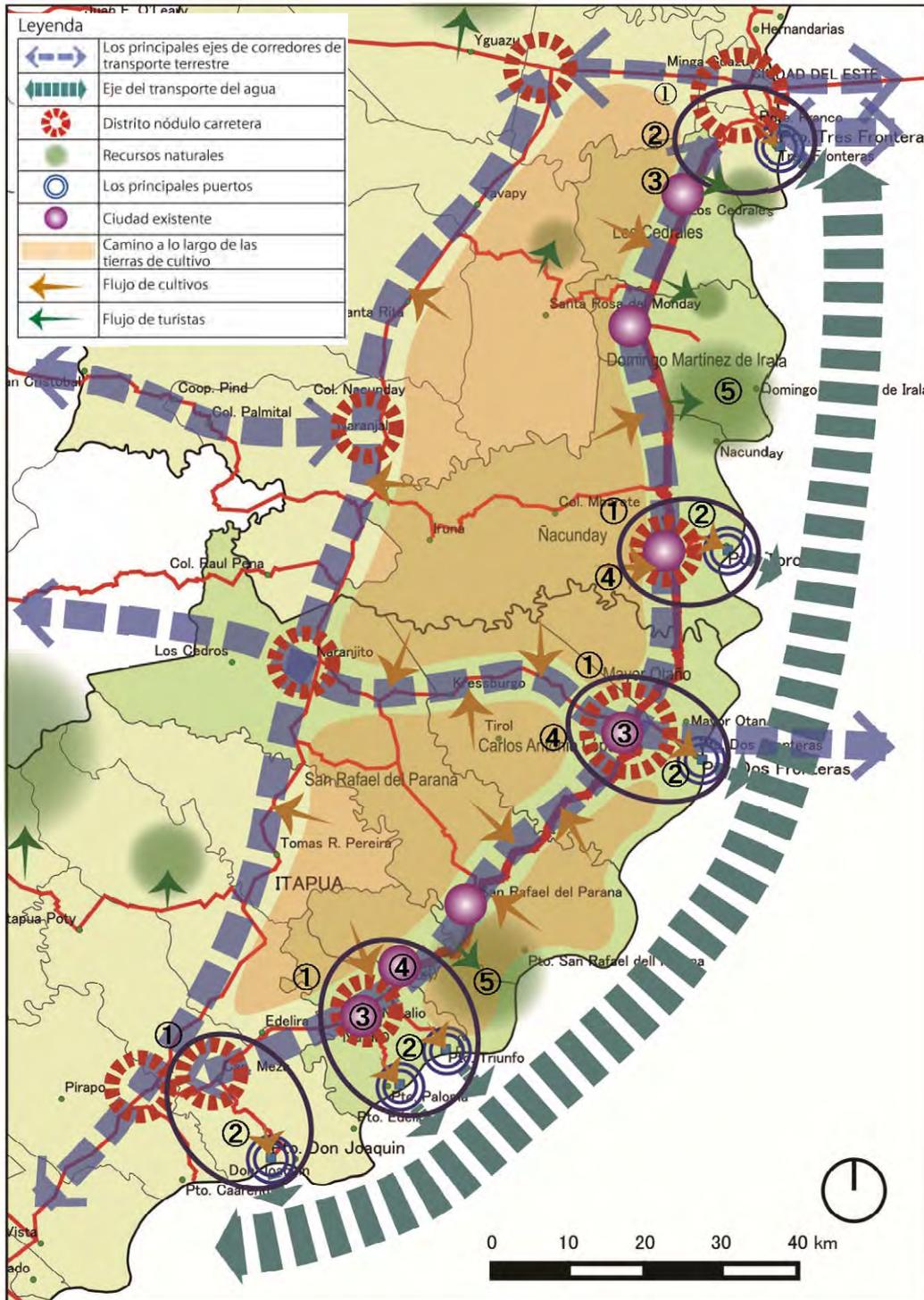
Fuente: Elaboración por el equipo de Estudio en base al documento del Ministerio de Agricultura, Silvicultura y Pesca

4.2.2 Futura imagen de la reactivación local

Tomando en cuenta los problemas y retos que enfrenta, los esfuerzos aplicados para la reactivación local y el plan de desarrollo, etc. que está en curso de los ocho municipios, y tomando como referencia los efectos de la reactivación local por el desarrollo vial y casos reales de los esfuerzos para la reactivación local, se muestra la futura imagen de la reactivación local a través del desarrollo del Corredor de Exportación de la Región Oriental en la Figura 4.2.1. Por otro lado, se muestra la figura de ubicación de la futura imagen en la Figura 4.2.2.



Figura 4.2.1 Futura imagen de la reactivación local que se logra a través del desarrollo vial



Futura imagen de la reactivación local que se logra a través del desarrollo vial	
①	Reactivación del sector industrial mediante el desarrollo de la zona industrial a lo largo del Corredor de Exportación de la Región Oriental
②	Reactivación de la base logística para fortalecer la red de distribución después de la rehabilitación del Corredor de Exportación de la Región Oriental
③	Reactivación de la comunidad local mediante la construcción del núcleo urbano en la zona del nodo entre el Corredor de Exportación de la Región Oriental y otros caminos
④	Ampliación del espacio vital intermunicipal favoreciendo la red de tráfico fluido después de la rehabilitación del Corredor de Exportación de la Región Oriental
⑤	Reactivación del turismo aprovechando el paisaje local, incluyendo los recursos naturales mediante el desarrollo turístico

Figura 4.2.2 Futura imagen de la reactivación local

4.3 Estudio de las políticas de reactivación local

4.3.1 Estudio de las medidas específicas de reactivación local

Para lograr la ejecución de la futura imagen de la reactivación local planteada, se ha tomado como referencia los casos de política de reactivación local y desarrollo de la comunidad agrícola de Japón relacionadas con el desarrollo vial, y se proponen las siguientes ocho políticas.

Política 1: Captación del sector de manufactura incluyendo el procesamiento de alimentos

La reactivación de la economía local suele lograr cuando las actividades productivas locales empiezan a activarse y al aumentar la población económicamente activa y la población nocturna activa aumentando las oportunidades de empleos locales. Luego, como una de las políticas que consideran el potencial de las industrias ubicadas a lo largo del corredor de las zonas objeto donde se garantiza de manera estable la vía de distribución, mediante la asociación del desarrollo de Corredor de Exportación de la Región Oriental con la generación de oportunidades laborales, se puede mencionar la promoción de la ubicación de las fábricas manufactureras a lo largo del Corredor de Exportación de la Región Oriental.

Aunque el principal producto de exportación de Paraguay es la soja, en los últimos años, las instalaciones de las fábricas extractoras de aceite de la materia prima de soja se han desarrollado en muchos lugares. Actualmente, las áreas en las que se están desarrollando las fábricas extractoras de aceite, desde el punto de vista de la conveniencia y las buenas condiciones de acceso, están ubicadas alrededor de la carretera principal pavimentada y las instalaciones portuarias del río Paraguay. Este hecho es considerado en las instalaciones portuarias cerca del río Paraná, donde las condiciones de acceso son buenas y se esperan los mismos efectos al ser mejorado el Corredor de Exportación de la Región Oriental y donde se expanden los cultivos de soja a sus alrededores el cual sirve como materia prima y se piensa que es eficaz captando las fábricas manufactureras principalmente de industrias de procesamiento agroalimentarias de la región.

Política 2: Captación de las bases logísticas de los productos agrícolas locales

Para la agricultura del área centrada en el cultivo de cereales y su exportación, llega a ser de suma importancia los silos, como una instalación de almacenamiento para la exportación de grano en el momento favorable del mercado internacional. Cuando el clima no favorece, o el precio de la soja decae por la tendencia de demanda de granos, los agricultores de la región controlan bajando la producción de soja y aumentando la producción de trigo y maíz. En este sentido, llega a ser necesario asegurar los silos para el trigo y el maíz. En los últimos años, cuando se ha generado la necesidad de la conversión de usos de silos, existieron ejemplos en el cual se desarrollaron los silos de tipo tubo y silos de apilamiento que se utilizan con coberturas sobre los granos apilados en la superficie del suelo en forma temporal. Sin embargo, esto no se puede aplicar con frecuencia por lo que se requiere una cierta cantidad de espacio y además la capacidad de almacenamiento llega a ser reducida. Por lo tanto, se requiere las instalaciones de silos que tengan un sistema que pueda alternar efectivamente el tipo de grano para el almacenamiento.

Si se compara el Corredor de Exportación de la Región Oriental que está entre 5 a 20 km del río Paraná y la Ruta nacional N° 6 que está ubicado entre 30 ~ 60 km del río Paraná, la accesibilidad hacia las instalaciones portuarias es mayor en el Corredor de Exportación de la Región Oriental. Sin embargo,

si se compara la cantidad de silos ubicados a lo largo de la carretera, actualmente al encontrarse sin pavimentar el Corredor de Exportación de la Región Oriental, el número de silos ubicados en éste llega a ser la mitad que es de 17, a comparación de 36 silos ubicados a lo largo de la Ruta N° 6. Esto demuestra que, al aumentar la demanda logística después del desarrollo del Corredor de Exportación de la Región Oriental, existe la posibilidad de promover la ubicación de las bases logísticas enriqueciendo la función de almacenamiento de los cultivos locales incluyendo los silos, y la captación de bases logísticas para los productos agrícolas locales planificando coordinadamente los usos de suelos de otros fines, siendo esto una de las políticas efectivas para la reactivación local.

Política 3: Fortalecimiento de las instalaciones portuarias para responder a la demanda logística

Al estar este corredor cerca de la instalación portuaria que es la base logística, se espera fácilmente el incremento del volumen de exportación de granos, principalmente de la soja de las zonas colindantes del corredor, luego de mejorar el flujo de tráfico aplicando el desarrollo del Corredor de Exportación de la Región Oriental. Por otro lado, se espera que a lo largo de este corredor se vayan captando las plantas de procesamiento de alimentos generada por la materia prima de los productos agrícolas de la región; este hecho obliga a tomar medidas para el aumento de volumen de carga de granos en cada puerto, como a su vez, introducir las instalaciones que puedan responder a la variedad de productos de exportación que no solo sea el grano, de esta manera el fortalecimiento de las instalaciones portuarias llega a ser un requerimiento.

Política 4: Desarrollo de “*Michinoeki*” como base de la reactivación local

Con el objetivo de promover la reactivación de la economía y de la comunidad en las zonas rurales, en Japón, se está promoviendo el desarrollo de “*Michinoeki*” como base de la construcción de la comunidad. “*Michinoeki*” es un sistema, que se introdujo en 1993, a partir de la solicitud que nace de los municipios; la oficina del Ministerio de Tierra, Infraestructura y Transporte se encarga de registrar y evaluar esta solicitud. Las funciones requeridas para el registro de “*Michinoeki*” son: "función de descanso" para los usuarios de la carretera, "función de transmisión de la información" para los usuarios de la carretera y los residentes de la comunidad, y la tercera, "función de alianza regional"; a partir de “*Michinoeki*” las comunidades se unifican tomados de las manos construyendo en forma conjunta la comunidad activa. Hasta el mes de mayo de 2015 se tiene registrado 1.093 “*Michinoeki*” en todo Japón. Las instalaciones introducidas de cada “*Michinoeki*” son diversas, para garantizar la función de alianza regional se van programando y alistando diferentes instalaciones acordes a las características de la región. En particular, en la mayoría de los casos, mediante la venta de los productos agrícolas de la región, los alimentos procesados y la artesanía, generan la oportunidad de cooperarse entre los usuarios y la comunidad.

Al mejorar el Corredor de Exportación de la Región Oriental, coincidirá las demandas de las comunidades a lo largo del Corredor de Exportación de la Región Oriental que son las tres funciones arriba mencionadas de “*Michinoeki*” promovido en Japón y se considera que el desarrollo de “*Michinoeki*” podrá ser una medida eficaz para lograr la reactivación de las actividades económicas que es apoyado por los residentes locales.

Política 5: Ampliación de las instalaciones de servicios sociales urbanas

En el camino ubicado en el Corredor de Exportación de la Región Oriental no pavimentado, se encuentran dos puntos sin ningún puente que atraviesa del río, estos lugares son forzados a cruzar el río en balsa y dificultando la circulación de vehículos durante el mal tiempo, además de generar el aislamiento de las zonas. Esto significa que no se está logrando satisfactoriamente la constitución de la comunidad activa a través de la colaboración entre las regiones. En cambio, al mejorar el Corredor de Exportación de la Región Oriental, el aislamiento de las comunidades se disuelve y se espera la expansión de la zona de vivienda y la formación de núcleos urbanos en el municipio central a través de la cooperación entre las comunidades. En otras palabras, se puede esperar el desarrollo de las infraestructuras educativas y de salud de los ocho municipios del área del Proyecto, eliminando las disparidades regionales a través de la cooperación entre la red de transporte y lograr la reactivación local con una base de la construcción sostenida de la sociedad.

Política 6: Ampliación de los medios de transporte público

Después de mejorar el Corredor de Exportación de la Región Oriental, la disolución del aislamiento de las comunidades y en consecuencia el fortalecimiento de las cooperaciones entre las comunidades por la expansión de la red de transporte, no sólo complementará la cooperación de las funciones relacionadas con la vida de las personas interregional, sino, se espera el efecto del dinamismo de las actividades económicas locales a través del movimiento de personas, objetos y servicios; y estos efectos serán posible de conseguir gracias al desarrollo de transporte público como rutas de autobuses, etc. Que cubre el servicio del acceso a los establecimientos educativos, de salud y las grandes ciudades como la ciudad del Este y Encarnación. En otras palabras, se puede afirmar que, como una de las políticas de activación regional acompañado al desarrollo de Corredor de exportación de la región de oriental, la ampliación de transporte público es una de las estrategias necesarias.

Política 7: Asegurar la accesibilidad a las principales carreteras

Por más que se garantice la transitabilidad estable de la carretera principal a través de desarrollo del Corredor de Exportación de la Región Oriental, si los productores como los agricultores o los compradores que se encargan de distribuirlos no poseen la garantía en la estabilidad caminera por el mal estado en las otras carreteras que conecta hacia el Corredor de Exportación de la Región Oriental, no se podrá esperar el máximo efecto sobre la economía local. Actualmente, la mayoría de las carreteras rurales que accede hacia el Corredor de Exportación de la Región Oriental, son de pavimento grava o de tierra; esto hace que después de una caída de lluvia torrencial, por más que el tiempo esté despejado posteriormente, las carreteras se mantienen 2 a 3 días en condiciones malas, impidiendo el traslado del producto agrícola a su destino. Con todas estas consideraciones se puede afirmar que, garantizar el acceso hacia la carretera principal, llega a ser importante para promover la reactivación regional. En otras palabras, se puede esperar el desarrollo efectivo para los agricultores de la zona a través del incremento de beneficios directos, uso eficiente de tiempo en el trabajo, elevación del impulso de la inversión de capital en forma complementaria, cuando se garantiza el acceso a las carreteras rurales, posibilitando el transporte estable de los productos agrícolas.

Política 8: Fomento del desarrollo turístico

Dentro de los ocho municipios del área del Proyecto, a pesar de la presencia de una posible ruta turística con los recursos que puedan atraer a los turistas, tales como arroyo de Tembey y cataratas de Ñakunday, por no tener las carreteras mejoradas para que accedan a estos recursos naturales no están desarrollando el turismo. En caso de Japón, el desarrollo turístico que aprovecha la característica local es una de las políticas importantes para promover el desarrollo regional; aprovechando en facilitar las informaciones sobre el mapa turístico, ofertas de productos de artesanía tradicional, programas como rincón de “experimenta la artesanía”, etc. en “*Michinoeki*”. En otras palabras, es posible aplicar el programa similar a lo largo del Corredor de Exportación de la Región Oriental, siendo efectiva la política para promocionar la reactivación local aprovechando el desarrollo turístico con los recursos naturales y el paisaje agrícola existente. Además, al establecer el turismo receptivo dirigido hacia los extranjeros como Brasil y Argentina mejorarán el consumo local, realizando la búsqueda otras nuevas rutas, la reafirmación de los recursos turísticos de la región, se puede fomentar el amor de los residentes hacia la propia comunidad.

Estas políticas expuestas sobre la reactivación local, son los elementos que dan forma a la futura imagen de la reactivación local provocado por el desarrollo de carreteras, por lo que estos elementos en forma compleja formarán el futuro deseado. La Figura 4.3.1, muestra la conexión de la imagen futura de reactivación local y las políticas de reactivación local por el desarrollo vial. Por otro lado, en la Figura 4.3.2, se muestra la imagen conceptual que representa la relación entre las políticas de reactivación local y el futuro del Corredor de exportación de la región. A la vez en la Figura 4.3.3, se muestra una tabla del proceso de selección de la política de reactivación local. En las Figuras desde 4.3.4 hasta 4.3.11 se muestran las políticas seleccionadas de la reactivación regional, en forma organizada mostrando las políticas, descripciones y las metas junto a las fotografías representativas.

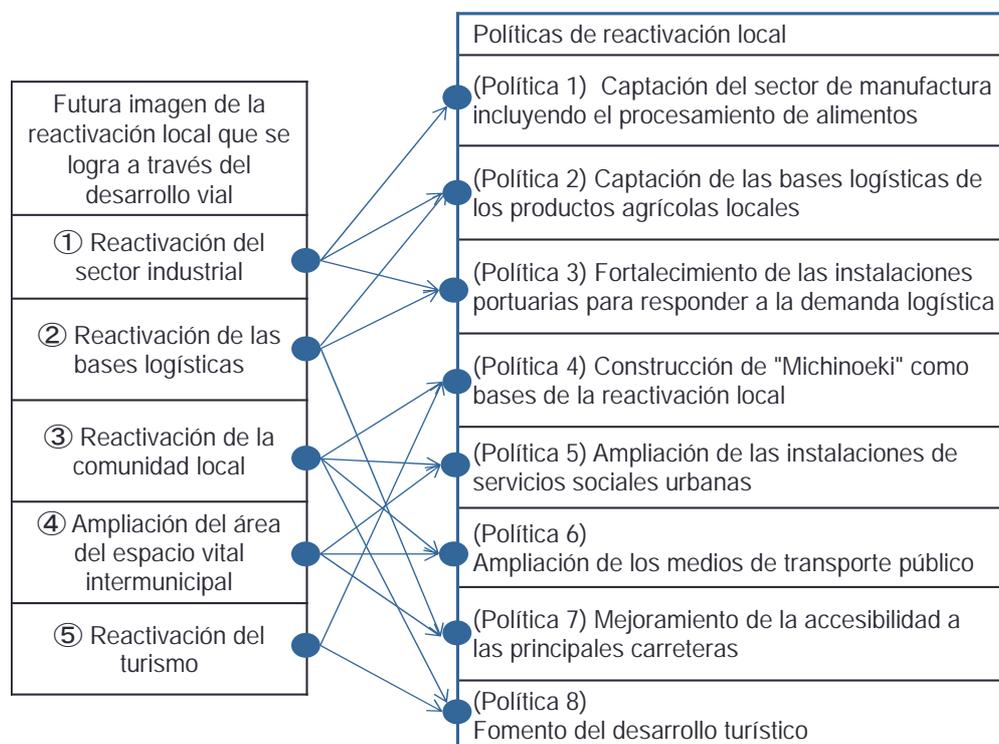


Figura 4.3.1 Conexión de la imagen futura de reactivación local y las políticas

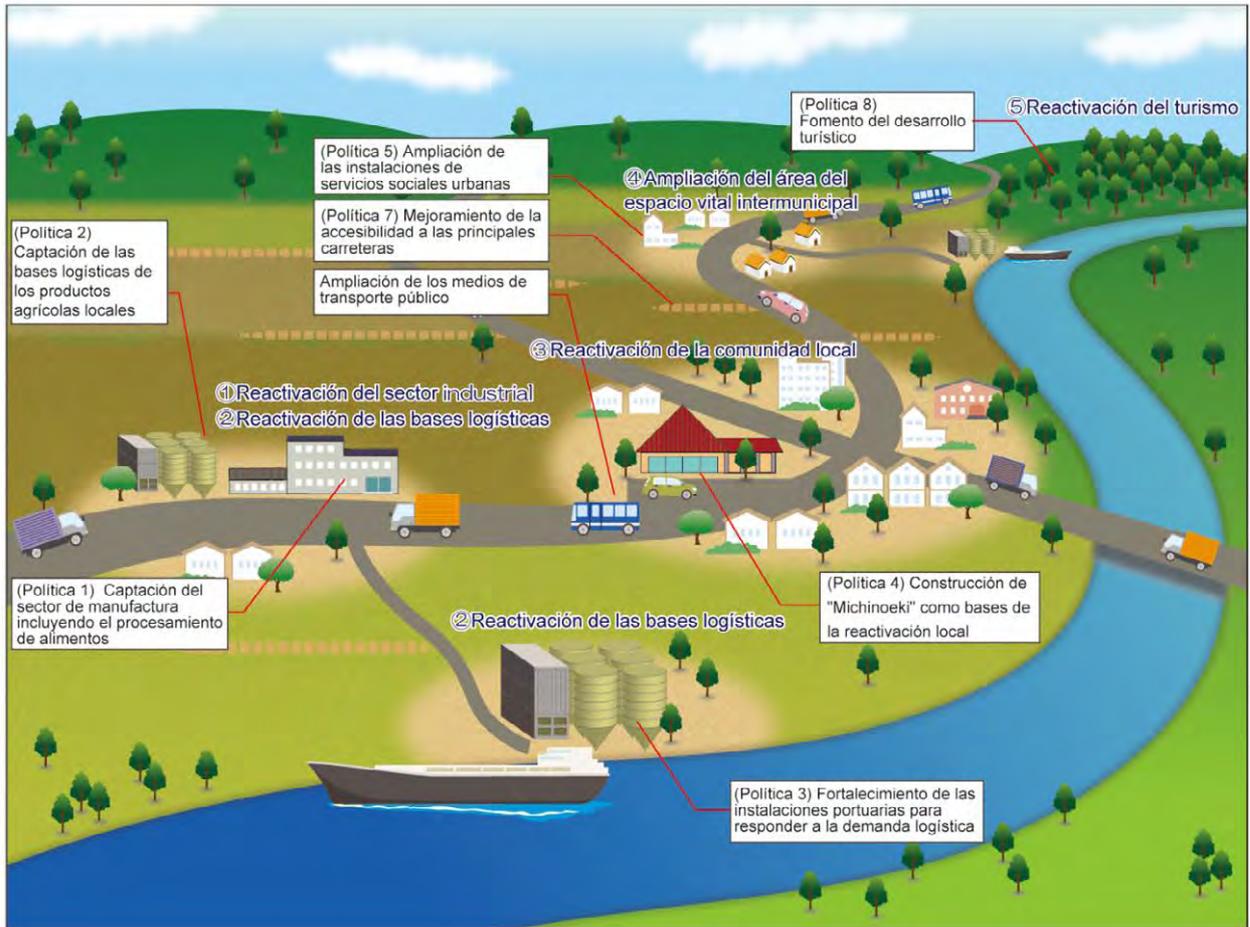


Figura 4.3.2 Imagen de las políticas concretas para la reactivación

Políticas y medidas básicas para promover la activación regional de conformidad con el mantenimiento de carreteras		
Planes de la política	Política básica contenido de las políticas	Políticas de reactivación local
	La formación de la cadena de valor con un enfoque en los productos agrícolas de la región	1) Captación del sector de manufactura incluyendo el procesamiento de alimentos <ul style="list-style-type: none"> Procurar atraer pronominalmente las empresas agroindustriales que utilicen los productos agrícolas locales incluyendo la soja, a lo largo del Corredor de Exportación de la Región Oriental.
Fortalecer la conexión de la carretera y la economía local	Mejoramiento con la formación de la base logística de partida para fortalecer la función logística	2) Captación de las bases logísticas de los productos agrícolas locales <ul style="list-style-type: none"> Fomentar la construcción de los silos, bodegas logísticas para almacenar diversos granos como la soja, trigo, maíz etc. a lo largo del Corredor de Exportación de la Región Oriental, en la cercanía de las instalaciones portuarias.
		3) Fortalecimiento de las instalaciones portuarias para responder a la demanda logística <ul style="list-style-type: none"> Implementar las iniciativas para promover las inversiones en las instalaciones portuarias que respondan a la demanda logística, incluyendo el incremento y la diversificación de los productos de exportación.
	Formación de la base de revitalización local para apoyar los residentes locales	4) Construcción de estaciones de carretera "Michinoeki" como bases de la reactivación local <ul style="list-style-type: none"> Construir "Michinoeki" que fomente el intercambio de bienes, información y personas, como una base de reactivación local a lo largo del Corredor de Exportación de la Región Oriental.
El fortalecimiento de los vínculos con las actividades sociales y económicas de la carretera y la comunidad local		5) Ampliación de las instalaciones de servicios sociales urbanas <ul style="list-style-type: none"> Promover la construcción y rehabilitación de los establecimientos de salud, bienestar y educación para responder al incremento de la población y la formación del núcleo urbano.
	La formación de la red de transporte interregional	6) Ampliación de los medios de transporte público <ul style="list-style-type: none"> Impulsar el desarrollo de nuevas rutas de servicio de autobuses que lleguen a las principales ciudades pasadas por las bases de reactivación local a lo largo del Corredor de Exportación de la Región Oriental, aprovechando la accesibilidad mejorada entre las comunidades locales.
		7) Mejoramiento de la accesibilidad a los caminos principales <ul style="list-style-type: none"> Construir un mecanismo en el que la comunidad local se responsabilice de dar mantenimiento a los caminos de acceso que se conectan a la carretera, con el fin de aprovechar efectivamente la buena accesibilidad al Corredor de Exportación de la Región Oriental.
El fortalecimiento de los lazos con los valiosos recursos de la carretera y regional	El uso de un mantenimiento adecuado y los recursos de conservación y paisajísticos del entorno natural	8) Fomento del desarrollo turístico <ul style="list-style-type: none"> Fortalecer la capacidad de captar los turistas mediante el fomento del ecoturismo aprovechando los recursos naturales locales y la asociación con el agroturismo.

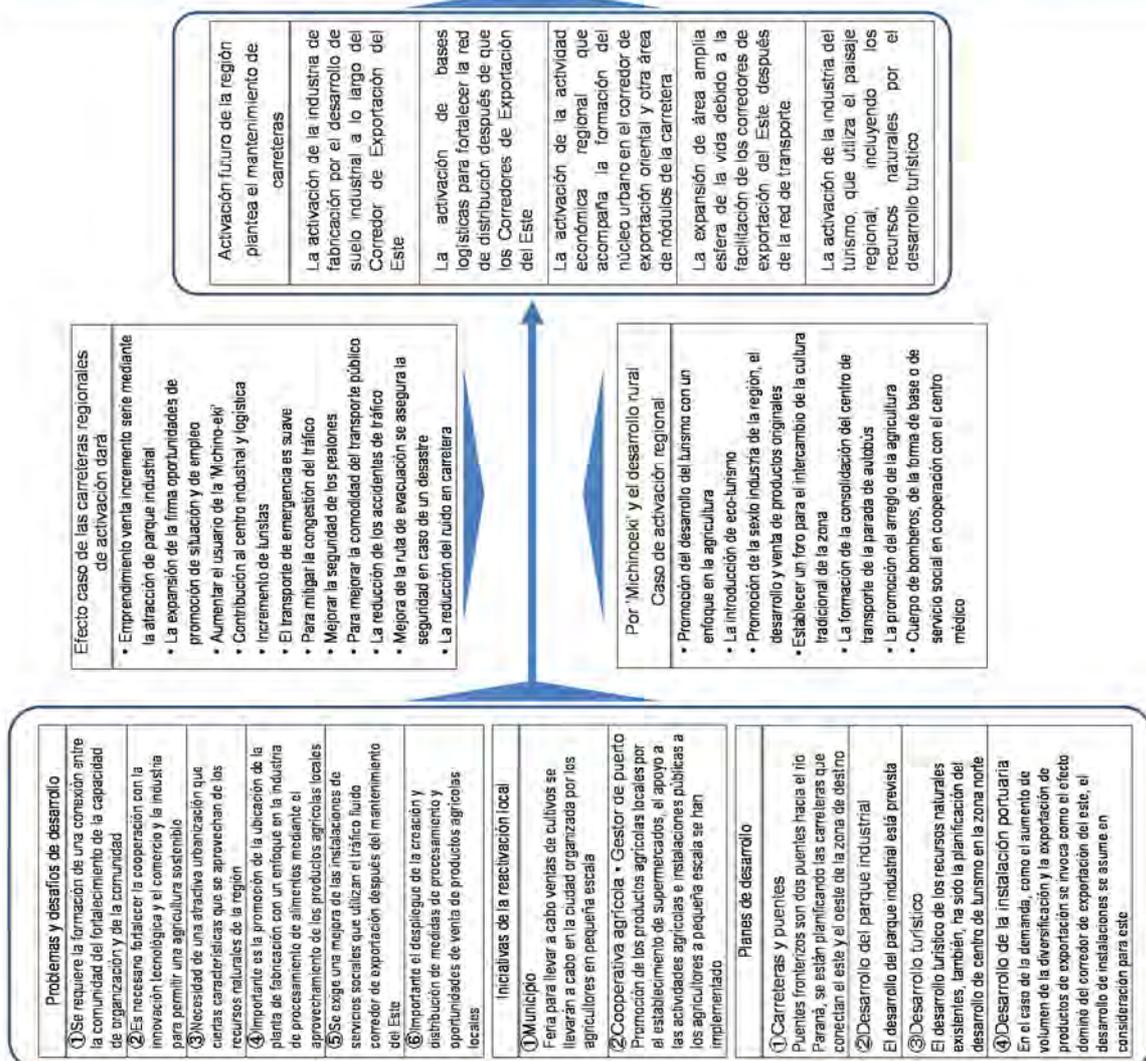


Figura 4.3.3 Sistema de políticas de reactivación local

Política de fomento de la reactivación local (1): Captación del sector de manufactura incluyendo el procesamiento de alimentos		
Descripción	Procurar atraer prioritariamente las empresas agroindustriales que utilicen los productos agrícolas locales incluyendo la soja, a lo largo del Corredor de Exportación de la Región Oriental.	
Metas	<ul style="list-style-type: none"> - Incrementar el número de las plantas agroindustriales aprovechando el Corredor de Exportación de la Región Oriental. - Construir la cadena de valores agrícolas en la zona del Corredor de Exportación de la Región Oriental - Reducir el índice de la pobreza mediante la generación de las oportunidades de empleo local. - Incrementar el porcentaje de los ingresos operativos del sector industrial 	
		
Fábrica de yogur	Fábricas de pienso	Confitería soja
Fábrica de té	Molina	Planta de molienda

Figura 4.3.4 Captación del sector de manufactura incluyendo el procesamiento de alimentos

Política de fomento de la reactivación local (2): Captación de las bases logísticas de los productos agrícolas locales	
Descripción	Fomentar la construcción de los silos, bodegas logísticas para almacenar diversos granos como la soja, trigo, maíz etc. a lo largo del Corredor de Exportación de la Región Oriental, en la cercanía de las instalaciones portuarias.
Metas	<ul style="list-style-type: none"> - Incrementar el número de los silos y bodegas aprovechando el Corredor de Exportación de la Región Oriental. - Vinculación con otras instalaciones portuarias. - Incrementar el volumen de exportación de granos de la zona del Corredor de Exportación de la Región Oriental
	
Construcción de silos	Bodega logística
Silos a lo largo del camino	Estacionamiento para los camiones

Figura 4.3.5 Captación de las bases logísticas de los productos agrícolas locales

Política de fomento de la reactivación local (3): Fortalecimiento de las instalaciones portuarias para responder a la demanda logística	
Descripción	Implementar las iniciativas para promover las inversiones en las instalaciones portuarias que respondan a la demanda logística, incluyendo el incremento y la diversificación de los productos de exportación.
Metas	<ul style="list-style-type: none"> - Fortalecer la capacidad portuaria por construir grandes estacionamientos, silos y cinta transportadora de alta velocidad - Construir y rehabilitar las instalaciones para responder a los nuevos productos de exportación - Informatización de las cargas que incluye la nivelación - Responder las cargas de importación
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Grandes silos</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Informatización</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>Estacionamiento portuario</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Cinta transportadora de alta velocidad</p> </div> </div>	

Figura 4.3.6 Fortalecimiento de las instalaciones portuarias para responder a la demanda logística

Política de fomento de la reactivación local (4): Construcción de estaciones de carretera “Michinoeki” como bases de la reactivación local	
Descripción	Construir “Michinoeki” que fomenta el intercambio de bienes, información y personas, como una base de reactivación local a lo largo del Corredor de Exportación de la Región Oriental.
Metas	<ul style="list-style-type: none"> - Incrementar las oportunidades de venta de los productos agrícolas de los pequeños productores - Mejorar la calidad de vida mediante el incremento de los ingresos de los pequeños productores - Mejorar el reconocimiento de los productos agrícolas locales - Desarrollar los alimentos procesados a base de los productos agrícolas locales
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Vista panorámica de "Michinoeki" (Japón)</p>  <p>Venta de los productos de la localidad</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Instalaciones de "Michinoeki" (Japón)</p>  <p>Venta de los productos agrícolas locales</p>  </div> </div>	

Figura 4.3.7 Construcción de estaciones de carretera “Michinoeki” como bases de la reactivación local

Política de fomento de la reactivación local (5): Ampliación de las instalaciones de servicios sociales urbanas		
Descripción	Promover la construcción y rehabilitación de los establecimientos de salud, bienestar y educación para responder al incremento de la población y la formación del núcleo urbano.	
Metas	<ul style="list-style-type: none"> - Incrementar el número de los establecimientos de salud, bienestar y educación. - Incrementar la tasa de matriculación de la población local - Incrementar el número de médicos y docentes - Mejorar la tasa de satisfacción sobre los establecimientos de salud y de educación 	
Investigación universitaria	Actividades educativas	Actividades educativas
		
Establecimientos de salud	Establecimientos de salud	
		

Figura 4.3.8 Ampliación de las instalaciones de servicios sociales urbanas

Política de fomento de la reactivación local (6): Ampliación de los medios de transporte público	
Descripción	Impulsar el desarrollo de nuevas rutas de servicio de autobuses que lleguen a las principales ciudades pasando por las bases de reactivación local a lo largo del Corredor de Exportación de la Región Oriental, aprovechando la accesibilidad mejorada entre las comunidades locales.
Metas	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar nuevas rutas de autobuses. - Incrementar los usuarios de autobuses - Acortar el tiempo de viaje a otras zonas
Autobús de ruta circular	Paradero en el Michinoeki
	

Figura 4.3.9 Ampliación de los medios de transporte público

Política de fomento de la reactivación local (7): Mejoramiento de la accesibilidad a los caminos principales	
Descripción	Construir un mecanismo en el que la comunidad local se responsabilice de dar mantenimiento a los caminos de acceso que se conectan a la carretera, con el fin de aprovechar efectivamente la buena accesibilidad al Corredor de Exportación de la Región Oriental.
Metas	<ul style="list-style-type: none"> - Extender los tramos pavimentados de los caminos de acceso al Corredor de Exportación de la Región Oriental. - Incrementar la población local sensibilizada en la importancia de dar mantenimiento a los caminos de acceso a iniciativa propia. - Incrementar la población local capacitada en las técnicas de mantenimiento de los caminos de acceso. - Asegurar la sostenibilidad del mantenimiento de los caminos de acceso por la comunidad local.

Figura 4.3.10 Mejoramiento de la accesibilidad a los caminos principales

Política de fomento de la reactivación local (8): Fomento del desarrollo turístico	
Descripción	Fortalecer la capacidad de captar los turistas mediante el fomento del ecoturismo aprovechando los recursos naturales locales y la asociación con el agroturismo.
Meta	<ul style="list-style-type: none"> - Construir las instalaciones relacionadas con el desarrollo turístico de los recursos naturales a lo largo del Corredor de Exportación de la Región Oriental. - Mejorar el reconocimiento de los lugares de turismo natural a lo largo del Corredor de Exportación de la Región Oriental. - Incrementar el número de turistas en los lugares de turismo natural a lo largo del Corredor de Exportación de la Región Oriental. - Conservación de los recursos turísticos naturales

Figura 4.3.11 Fomento del desarrollo turístico

4.3.2 Selección de los proyectos prioritarios

Si bien existen estas ocho políticas de reactivación local seleccionada hasta aquí llamados también el Plan maestro regional, de entre estas ocho políticas, se han seleccionado algunos Proyectos como prioritarios, en particular, los que, junto al desarrollo de los Corredor de Exportación de la Región Oriental, se pueda promover la reactivación local en forma más eficaz y eficiente. Los indicadores de evaluación y resultados de la evaluación para la priorización se muestran a continuación.

(1) Evaluación de la política de reactivación local

En la selección de los proyectos prioritarios se evalúa cada política de reactivación a partir de los siguientes cuatro criterios, se decidió en forma integral la superioridad de la ejecución sobre la política que se interviene. A continuación, se expone la idea de los cuatro criterios para la selección de prioridad.

1) Relevancia

Se tiene un alto valor al proyecto que ejerce un efecto sinérgico sobre la economía local por generar una relación mutua entre el desarrollo de corredores de exportación de la región oriental y la política de reactivación,

2) Carácter público

Se tiene un alto valor al Proyecto que tiene un alto “carácter público”, teniendo como base la recepción de beneficios de los pobladores de los ocho municipios del área del Proyecto en forma equitativa, no existiendo excesivo énfasis en los intereses de las empresas privadas y personas particulares.

3) Viabilidad

Se tiene un alto valor con respecto a la “viabilidad”, a las políticas y actividades desarrolladas hasta este momento con el objetivo de lograr la reactivación local.

4) Impacto

Se tiene un alto valor a los que se espera tener un efecto alto por el desarrollo aplicado desde el punto de vista del "impacto" en economía local o algunas influencias positivas.

Se ha evaluado las ocho políticas de la reactivación local desde 4 criterios mencionados, y se priorizó las políticas que ha sido evaluado con alto puntaje en más de 3 criterios. En la Tabla 4.3.1, se muestra el contenido de evaluación para la selección de Proyectos prioritarios.

Tabla 4.3.1 Tabla de evaluación de Proyectos priorizados

Política de fomento de la reactivación local	Relevancia	Carácter público	Viabilidad	Impactos	Calificación
1) Captación del sector industrial	○			○	
2) Captación de la base logística	○				
3) Fortalecimiento de las instalaciones portuarias	○		○	○	◎
4) Construcción de las estaciones de carretera “ <i>Michinoeki</i> ”	○	○	○	○	◎
5) Ampliación de las instalaciones de servicios sociales		○			
6) Ampliación de los medios de transporte público		○			
7) Mejoramiento de la accesibilidad	○	○		○	◎
8) Desarrollo de los recursos turísticos	○	○		○	◎

(2) Selección de los proyectos prioritarios

Como resultados de la evaluación, se seleccionaron los siguientes cuatro proyectos.

1) Proyecto prioritario 1: Fortalecimiento de las instalaciones portuarias

El fortalecimiento de las instalaciones portuarias, según los 4 criterios que son los ejes de evaluación, tiene alto valor en la relevancia, viabilidad e impacto. Una de las instalaciones portuarias que es parte de la base de transporte fluvial del río Paraná está presente en las proximidades del Corredor de Exportación de la Región Oriental; actualmente los cereales producidos en esta región es exportado utilizando estas instalaciones portuarias, en este sentido si se garantiza la estabilidad de la ruta logística tras el desarrollo de Corredor de Exportación de la Región Oriental, se considera que el fortalecimiento de las instalaciones portuarias tiene una alta relevancia teniendo en cuenta el desarrollo del Corredor de Exportación de la Región Oriental como requisito previo.

Además, a partir de la entrevista a la autoridad de instalación portuaria del Corredor de Exportación de la Región Oriental se sabe que de los 4 puertos existentes (Torocua, Dos Fronteras, Triunfo y Paloma) ya está concluido el fortalecimiento de instalaciones portuarias del Puerto Torocua previendo el desarrollo del Corredor de Exportación de la Región Oriental, Si se considera el impacto que generaría en los 3 puertos restantes a partir del desarrollo del Corredor de Exportación de la Región Oriental, es aceptaba realizar el fortalecimiento de la capacidad de silos respondiendo al incremento de cantidad de granos que se manejará para exportar, por esto, se puede considerar que existe una alta viabilidad.

Por otro lado, como se muestra en el capítulo 3, será grande el efecto dominó hacia la economía local por el incremento de la cantidad de cereales a exportar, la diversificación de productos de exportación y el manejo de productos de importación por el fortalecimiento de instalaciones portuarias luego de haber desarrollado el Corredor de Exportación de la Región Oriental, considerando de alto valor el impacto hacia la reactivación local.

2) Proyecto prioritario 2: Desarrollo de “*Michinoeki*”

La evaluación del desarrollo de “*Michinoeki*” tiene una gran reputación en el eje de evaluación desde todos los puntos de vista.

Se valora como de alta la relevancia para “*Michinoeki*” por ser un prerequisite el desarrollo a lo largo del Corredor de Exportación de la Región Oriental.

Además, “*Michinoeki*”, tiene las funciones de: descanso, transmisión de información y alianzas regionales; En especial la función de la alianza regional se cumple difundiendo las informaciones en “*Michinoeki*”, proporcionando la oportunidad de venta de productos agrícolas, artesanía locales, etc. para fortalecer los lazos de las comunidades locales, esperando el efecto de beneficio regional hacia la población local y de esta manera lograr el desarrollo de la economía local incluyendo a los agricultores locales, por lo que se puede definir como alto valor en el carácter público.

Además, de acuerdo a la entrevista a los funcionarios de ocho municipios y dos departamentos (Departamento de Itapúa y Alto Paraná) del área del proyecto, comentaron que referente a “*Michinoeki*” un funcionario del Departamento de Itapúa, ha visitado a Japón con el objetivo de estudiar sobre el tema, y se ha confirmado que tiene un alto conocimiento sobre “*Michinoeki*”. Por otro lado, se sabe que en la Ruta Nacional N° 1 de la zona de Paraguari, existe una infraestructura de empresa privada exitosa similar a “*Michinoeki*”, en este sentido, está llamando la atención ampliamente de MOPC, MAG, SENTUR como a los funcionarios del gobierno de Paraguay, sobre la función y el contenido de la infraestructura de “*Michinoeki*”. Además, de acuerdo al resultado de la descripción y las opiniones recogidas de las autoridades portuarias y organizaciones privadas referente a “*Michinoeki*”, se verificó que estas organizaciones privadas tienen alto interés para liderar la reactivación local interviniendo en la parte la gestión y su funcionamiento de “*Michinoeki*”. Dadas estas circunstancias, se ha visto que para el desarrollo de “*Michinoeki*”, tanto las organizaciones públicas como privadas tiene una conciencia positiva, además, se ha visto que se tiene suficiente posibilidad de tener un sistema de promoción y construcción de “*Michinoeki*”, que llega a ser importante para poder garantizar la sostenibilidad de la promoción y gestión de “*Michinoeki*”, por lo tanto, se determina que existe una alta viabilidad.

Como efecto que genera a la región a partir de las tres funciones de “*Michinoeki*”, el mejoramiento de conocimiento de la región a través de transmisión de informaciones, sobre el turismo, e historia de la comunidad, como también la venta de los productos agrícolas, y artesanías locales y al prever el mejoramiento de los ingresos, el beneficio para la región debido al desarrollo de la “*Michinoeki*”, se puede decir que es grande y amplio el impacto. Además, por ser el primer “*Michinoeki* en Paraguay, el efecto de la impresión es enorme, por lo tanto, el impacto de esta política es altamente valorada.

3) Proyecto Prioritario 3: Garantizar la accesibilidad

La valoración asignada referente a la garantía de accesibilidad de la carretera rural hacia el Corredor de Exportación de la Región Oriental, es evaluado desde el eje de los cuatro criterios y al menos es altamente valorado desde los criterios de relevancia, impacto y carácter público. Referente a la relevancia, se espera que garantizando la accesibilidad se logre el efecto sinérgico en el desarrollo del Corredor de Exportación de la Región Oriental. La valoración es alta porque es un Proyecto que está como premisa el desarrollo de Corredor de Exportación de la Región Oriental.

El desarrollo vial local para tener acceso al Corredor de Exportación de la Región Oriental no sólo se beneficia a los agricultores locales, sino, que también conducen a un mejor acceso a las instalaciones de servicios sociales, por esta razón el altamente valorado el carácter público.

Por otro lado, asegurar la accesibilidad sujeta al desarrollo vial local, se requiere de la elevación de conciencia de la comunidad sobre la importancia de la efectividad como la administración y mantenimiento del desarrollo vial de la zona. Para lograr esto es importante introducir la metodología de cooperación entre la política pública y la población local. Este esquema, ya se ha aplicado en los

países en vías de desarrollo como África, Asia, América Latina; se define como óptimo desde el punto de vista laboral, garantizando al mismo tiempo los costes favorables y mantenimiento calidad. Aunque existen estos casos en Paraguay, aun no es reconocida suficientemente, en este sentido, al coincidir con el desarrollo del Corredor de Exportación de la Región Oriental, el impacto de la ejecución considerando el efecto de sinergia se puede decirse que es alta.

4) Promoción del desarrollo turístico

Está claro que no es eficaz la ejecución de las medidas tomadas para la atracción turísticas, por el estado actual de desarrollo de instalaciones relacionadas al turismo, y el Corredor de Exportación de la Región Oriental sin pavimentación; sin embargo, está claro que la inaccesibilidad hacia los recursos turísticos se ha convertido en uno de los obstáculos más grandes para el desarrollo de la promoción del turismo. En otras palabras, se espera que aumente el impulso de atracción turística cuando se desarrolle el Corredor de Exportación de la Región Oriental, Esto significa que la promoción del desarrollo turístico tiene como prerrequisito el desarrollo del Corredor de Exportación de la Región Oriental, por lo que la valoración de la relevancia es alta

Promoviendo el desarrollo turístico mediante el aprovechamiento del recursos naturales muy peculiares de las comunidades como la fauna y la flora, que hasta ahora no ha sido reconocido en forma general, los ocho municipios del área del Proyecto será reconocido ampliamente como destinos turísticos y el impacto que se generará a las comunidades será grande cuando la afluencia de nuevos turistas de las ciudades vecinas como Brasil y Argentina llegue a las grandes ciudades como Encarnación o Ciudad del Este.

A continuación, se señalará el resultado del estudio del contenido concreto de los 4 proyectos prioritarios seleccionados anteriormente. Sin embargo, sobre el “Fortalecimiento de instalaciones portuarias” ya se ha estudiado en el capítulo anterior “3.3.3 Política de desarrollo portuario del Río Paraná”, por lo tanto, se mostrará los resultados de las tres medidas restantes.

4.3.3 Desarrollo de “*Michinoeki*”

Sobre el desarrollo de “*Michinoeki*” a lo largo del Corredor de Exportación de la Región Oriental, si se quiere tomar como referencia el contenido de la instalación de “*Michinoeki*” de Japón, debe satisfacer las tres funciones requeridas como instalación de “*Michinoeki*”, y son los siguientes contenidos básicos. (Función de descanso)

- Parqueo: Capacidad suficiente de parqueo durante 24 horas en forma gratuita para los usuarios.
- Baños: Baños higiénicos disponibles durante 24 horas en forma gratuita para los usuarios (instalados para las personas con discapacidad)

(Función de transmisión de la información)

- Infraestructura que proporcione las informaciones relacionadas a la carretera y la comunidad (información de la ruta, información turística regional, información médica de emergencia, etc.)

(Función de alianza regional)

- Infraestructura para el desarrollo de la comunidad que contemplen las infraestructuras de: Cultura y educación, turismo, venta de productos específicos de la región.

Referente al desarrollo del “*Michinoeki*” a lo largo del Corredor de Exportación de la Región Oriental se tiene como base las tres funciones arriba mencionada, sin embargo, referente al contenido de las infraestructuras a aplicar, es aconsejable establecer según la demanda de la región. Por lo consiguiente, referente al desarrollo de “*Michinoeki*”, se ha llevado a cabo el estudio clasificando en los siguientes tres tipos que son:

“Modelo sencillo”, “Modelo sencillo con sistema de información local” y “Modelo estándar con funciones completas”.

(1) La composición de la infraestructura “*Michinoeki*”

Considerando la situación social actual de los ocho municipios del área del Proyecto y de infraestructuras existentes de *Drive-in* (área con parqueo, baño y servicios sencillos hacia los usuarios de la carretera) en Paraguay, se muestra en la Tabla 4.3.2 la composición del contenido por tipos de la infraestructura de “*Michinoeki*”. Por otro lado, se muestra las imágenes del desarrollo de los tipos de “*Michinoeki*” en las Figuras 4.3.12 y 4.3.14.

**Tabla 4.3.2 Composición del contenido de la infraestructura de implementación de
“Michinoeki”**

Funciones para la implementación	Contenido de infraestructura a implementar		Modelo sencillo	Modelo sencillo con sistema de información local	Modelo estándar con funciones completas
Función de descanso	Parqueo	Espacio de parqueos para camiones y carros normales	✓	✓	✓
	Baño	Baños higiénicos disponibles durante 24 horas.	✓	✓	✓
	Infraestructura para descansar	Área externa e interna con sillas y mesas, donde pueda descansar un lapso breve.	✓	✓	✓
	Tiendas de abarrotes	Espacio donde se pueda vender agua, refrescos, comida rápida y otros artículos de uso diario.	✓	✓	✓
	Lugar para cargar el combustible	Gasolinera que esté adaptada para cargar combustibles de transporte pesado.			✓
Función de transmisión de información	Espacio para la transmisión de información de la comunidad	Espacio donde se concentra y se exponen las informaciones de: historia, cultura, ecosistema, etc. de la comunidad (documentos y paneles de exposición).		✓	✓
	Espacio de información turística	Rincón de exposición de información de ecoturismo o agroturismo, atracciones turísticas, alojamiento y gourmet.		✓	✓
	Monitor que transmite la información	Monitor para la presentación de información sobre el tráfico de carretera, congestión de las instalaciones portuarias, logística e la información económica agrícolas como precio unitario de cereales, etc.			✓
	Red inalámbrico	Instalaciones que permitan utilizar el Wifi.			✓
Función de alianza regional	Punto de venta directa de productos agrícolas y piscícolas.	Espacio de venta de las hortalizas, frutas, carnes y pescados cosechados en la comunidad.	✓	✓	✓
	Infraestructura de recreación	Espacio para estar un largo tiempo realizando actividades recreativas tales como un picnic o barbacoa.			✓
	Punto de venta de productos específicos de la región	Ventas de alimentos procesados con la materia prima agrícola local (leche de soja, pastel de soja, etc.)			✓
	Restaurant	Oferta de gastronomía regional elaborada con cultivos locales (platos a base de porotos, chipá, terere etc.).			✓
	Espacio para realizar eventos	Espacio para mostrar herramientas o técnicas de la agricultura, concursos, etc.			✓
	Sala de reuniones	Espacio interno para el encuentro y relacionamiento de los residentes de la comunidad.			✓
	Paradas de buses	Paradas de buses que recorren las comunidades			✓

[“*Michinoeki*” - Modelo sencillo]: Área: aprox. 3.200m²

Instalaciones con funciones mínimas de refrigerio y cooperación local.

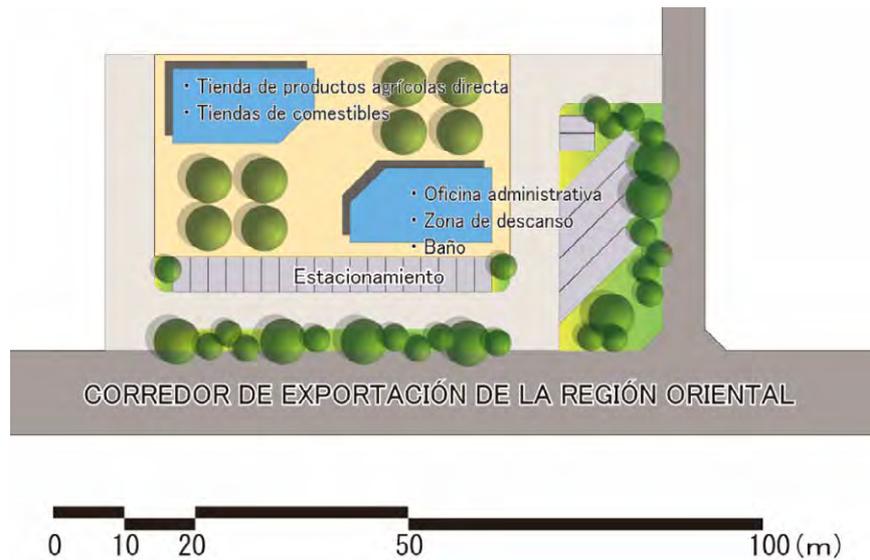


Figura 4.3.12 Imagen de “*Michinoeki*” (Modelo sencillo)

[“*Michinoeki*” - Modelo sencillo (con sistema de información local)]: Área: aprox. 12.300m²

Estacionamiento con espacio para proporcionar información local asociando con el desarrollo turístico.

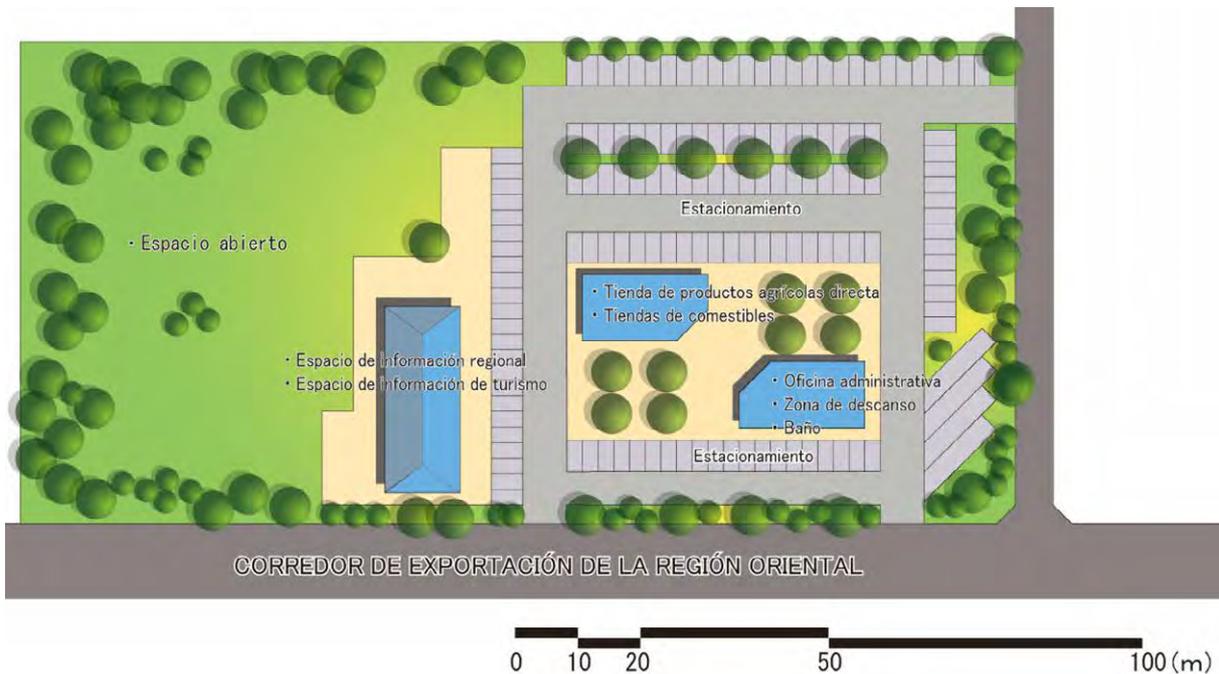


Figura 4.3.13 Imagen de “*Michinoeki*” (Modelo sencillo con sistema de información local)

[“*Michinoeki*” - Modelo estándar (con funciones completas)]: Área: aprox. 15.300m²

Instalaciones completas y multifuncionales a medida que aumente el número de industrias y usuarios



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.3.14 Imagen de “*Michinoeki*” (Modelo estándar con funciones completas)

(2) Flujo del desarrollo

Referente a “*Michinoeki*” a lo largo del Corredor de Exportación de la Región Oriental, se muestra los pasos estudiados en forma esquemático en la Figura 4.3.15. La implementación de instalaciones es sencilla y la cantidad de instalaciones es menor en “*Michinoeki*” de: “Modelo sencillo” y el “Modelo sencillo con sistema de información local”, a comparación con el “Modelo estándar con funciones completas”; los dos primeros tienen menor cantidad de elementos que deben implementarse, por lo que se estudió el flujo de desarrollo de cada modelo. Especialmente el “*Michinoeki*” del “Modelo sencillo” y el “Modelo sencillo con sistema de información local” es enfatizado en el desarrollo de infraestructura sin necesidad de la gestión administrativa compleja. Para su desarrollo se requiere seguir dos pasos que son: primer paso, estudiar como estructura básica sobre la infraestructura y los equipos relacionadas para la implementación de la estructura básica, así como también el método de administración y operación, luego, como segundo paso se debe ejecutar los ítems relacionados al diseño y construcción.

Por otro lado, para el “*Michinoeki*” del “Modelo estándar con funciones completas”, contiene muchas aplicaciones en la infraestructura, siendo complejo el programa de operación, además, aumentaría el coste del Proyecto, por este motivo, es necesario definir como esqueleto el establecimiento del esquema general del proyecto desde las primeras etapas, como también estudiar sobre el contenido del método de gestión administrativa, la planificación del presupuesto, etc. Luego, en el siguiente paso, además de

la implementación de diseño y construcción, es necesario realizar la selección de gestores en base al método de gestión administrativa, se requiere ubicar claramente los deberes y obligaciones de los responsables de la administración.

Cabe señalar que, para ambos tipos de desarrollo, es importante hacer participar activamente a los residentes de la comunidad u organizaciones privadas locales, desde la etapa de planificación, para definir el contenido del programa de implementación de las infraestructuras como la administración, con el fin de lograr un funcionamiento sostenible.

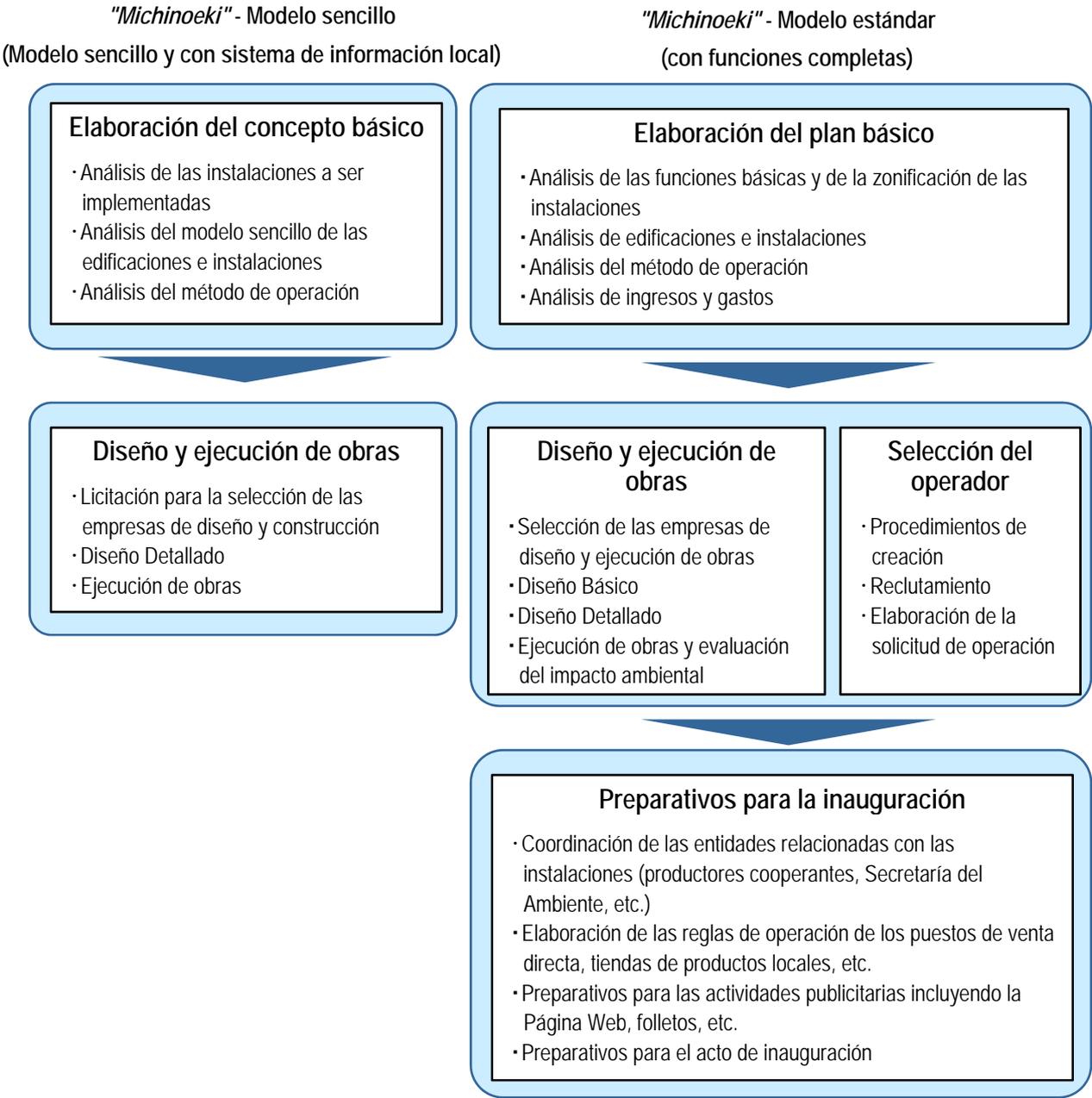


Figura 4.3.15 Flujo de desarrollo de las estaciones de carretera "Michinoeki"

(3) Política de ubicación

La política básica con respecto a la disposición de instalación de “*Michinoeki*” en Japón, se define como: "debe estar ubicado en un lugar adecuado desde el punto de vista de facilidad de uso como infraestructura de descanso y, que se encuentre en una ubicación estratégica desde el punto de vista de la distribución de funciones para ambas partes de “*Michinoeki*” .Teniendo en cuenta esto a lo largo del Corredor de Exportación de la Región Oriental, desde el punto de vista de facilidad de uso como infraestructura de descanso se considera que es eficaz ubicar en un punto de intersección entre el Corredor de Exportación y caminos de acceso al corredor o instalaciones portuarias. Además, con el fin de mejorar una de las funciones de “*Michinoeki*”, que es la alianza regional, se desea crear la oportunidad de implicación de muchos residentes locales como base para la activación regional, y debe ser ubicado en un punto donde se concentre la población y que no sea muy lejos de la población urbana. Por otro lado, la implementación de la infraestructura que tiene la función de alianza regional con venta directa de los productos agrícolas, por tener que transportar los productos desde la granja productora local, debe ser considerado su conveniencia, ubicando preferentemente en un punto no muy lejos de la zona de producción. A continuación, se organiza la política básica de ubicación o disposición de “*Michinoeki*”, a lo largo del Corredor de Exportación de la Región Oriental, en la Figura 4.3.16, como Diseño de Políticas de distribución de las estaciones de carretera “*Michinoeki*”.

【Políticas de disposición de las estaciones de carretera “*Michinoeki*”】

- No debe estar extremadamente lejos de las tierras de cultivo locales para facilitar el intercambio entre los productores y los usuarios de “*Michinoeki*”.
- No debe estar extremadamente lejos de la zona urbana para que mayor número de la población local pueda acceder a la función de cooperación local de “*Michinoeki*” como la base de la reactivación local.
- Ubicar en un punto cercano al nodo entre el Corredor de Exportación de la Región Oriental y otras carreteras, como el área de refrigerio que pueda ser utilizada por mayor número de usuarios de la carretera.
- Debe estar cerca de las instalaciones portuarias y logísticas para que los usuarios de los puertos y de las futuras instalaciones logísticas puedan obtener diversas informaciones.

(Políticas de disposición)

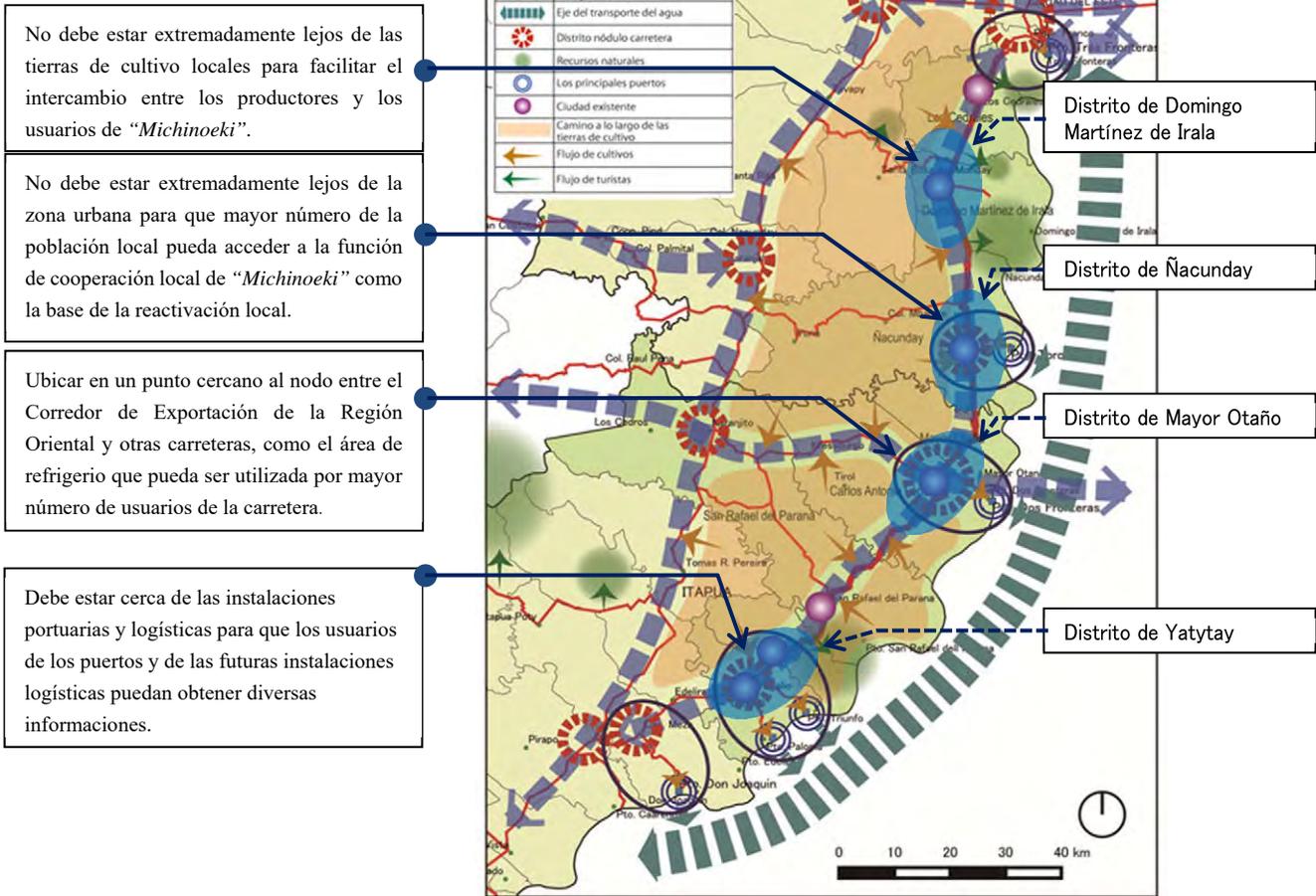


Figura 4.3.16 Diseño de Políticas de distribución de las estaciones de carretera "Michinoeki"

(4) Sistema de promoción del desarrollo "Michinoeki"

En general, el sistema de organizativa de "Michinoeki" en Japón, se dividen en: el actor que instala y el actor que administra. Básicamente el actor que instala corresponde al departamento o municipalidad. El actor como administrador se puede clasificar en: ① Administración directa de la municipalidad, ② Empresa municipal constituido con el fin de administrar el "Michinoeki", ③ Administrador específico que fue seleccionado por la Municipalidad a través de una oferta pública, ④ Empresa privada del esquema PFI (*Private Finance Initiative*) que ha sido seleccionado a través de la oferta pública de la municipalidad. Sin embargo, cuando se compara con la madurez que se encara para la construcción de las comunidades y la situación socio-económica de las comunidades de Japón y las ocho Municipios del área del Proyecto, está claro que no sería realista si se aplica tal cual este tipo de sistema organizativo a "Michinoeki", a lo largo del Corredor de Exportación de la Región Oriental. En otras palabras, será importante construir un sistema de promoción del Proyecto que tenga una base de sistema organizativo acorde a los recursos humanos y capacidad financiera de los ocho municipios del área del Proyecto.

Considerando los sistemas administrativos, recursos humanos, y la capacidad financiera de Paraguay, es aconsejable que el desarrollo de "Michinoeki", a lo largo del Corredor de Exportación de la Región Oriental sea guiado principalmente por la entidad gubernamental del país, en alianza y cooperación con otras organizaciones relacionadas. En esta etapa, se está llevando a cabo el plan de desarrollo de instalaciones similares a "Michinoeki", por el Ministerio de Agricultura y la Secretaria de Turismo, para

que en área rural pueda desarrollar la venta de productos específicos de la región y la creación de centros turísticos; desde el punto de vista de pertinencia entre la capacidad organizativa, financiera y el desarrollo del Corredor de Exportación de la Región Oriental, se considera conveniente que sea liderado principalmente por MOPC. En cuanto a MOPC se ha comprometido a desempeñar esta función y está previsto que con el tiempo se establecerá una secretaría dentro de este Ministerio.

Referente a la gestión administrativa del "*Michinoeki*" del Modelo sencillo y el Modelo sencillo con sistema de información local, por tener un carácter de gestión administrativa simple, existe la posibilidad de que sea administrado directamente por la alcaldía del área del Proyecto que tenga la trayectoria en la gerencia de las ferias regionales, en cambio, sobre el "*Michinoeki*" del Modelo estándar con funciones completas, el contenido de la gestión administrativa es más compleja y la cantidad de trabajo es mayor, requiriéndose de una capacidad de gestión administrativa más específica, por lo que no es práctico realizar la administración directa por el gobierno departamental o la municipalidad. Por otro lado, en los ocho municipios del área del Proyecto y sus alrededores existen cooperativas agrícolas y organizaciones de privadas de instalaciones portuarias que están administrados en forma eficiente. Especialmente las cooperativas agrícolas tienen la experiencia de ventas, por lo tanto, se puede afirmar que tiene suficiente conocimiento en lo que se refiere a la administración de "*Michinoeki*". Además, según las entrevistas con estas organizaciones privadas, se han confirmado las opiniones positivas acerca del involucramiento principal en la gestión administrativa de "*Michinoeki*", acompañado al desarrollo del Corredor de Exportación de la Región Oriental. Por todo esto, existe una alta probabilidad de que las organizaciones privadas lleven adelante la gestión administrativa de éste.

Por otro lado para promocionar el desarrollo de "*Michinoeki*", es importante determinar el programa administrativo e implementación de infraestructuras basadas en las opiniones de los residentes locales, siendo indispensable la participación de ellos desde la etapa de planificación; en especial, para el desarrollo de "*Michinoeki*" Modelo estándar con funciones completas; es efectivo conformar un consejo de coordinación por los representantes de la comunidad y organizaciones civiles y privadas con el fin de repetir el diálogo y las consultas a las entidades gubernamentales que está a cargo de la instalación de las infraestructuras. De esta manera a través de la participación de los residentes locales desde la etapa de planificación, se va construyendo la conciencia hacia la administración de "*Michinoeki*", de los residentes y los agricultores locales, y cuando se requiere desarrollar un programa con la cooperación de la comunidad, se espera el buen funcionamiento. En la Figura 4.3.17 se muestra el diseño del sistema de promoción del desarrollo de "*Michinoeki*".

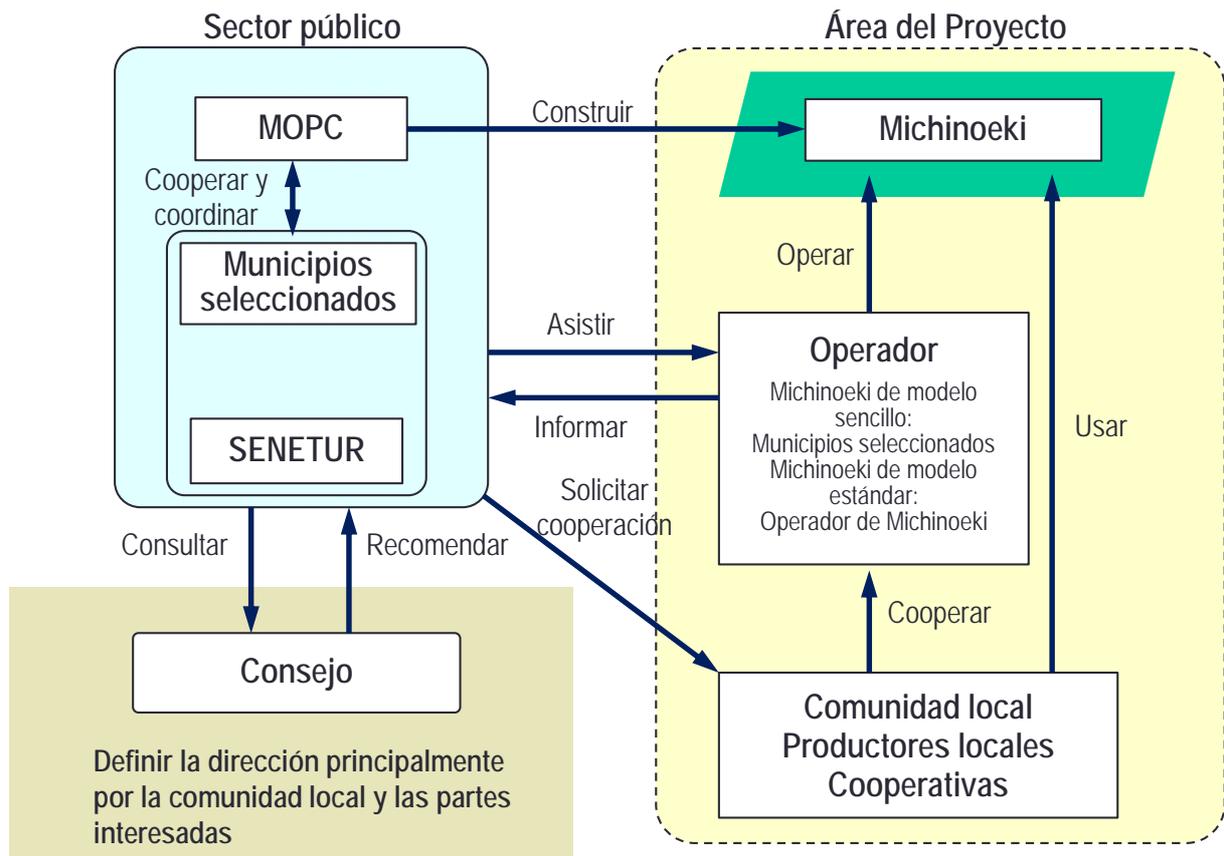


Figura 4.3.17 Diseño del sistema de promoción del desarrollo de "Michinoeki"

(5) Cronograma de ejecución

Referente al cronograma de ejecución del desarrollo de "Michinoeki" paralelo al desarrollo del Corredor de Exportación de la Región Oriental, se ha planificado con la premisa de desarrollar "Michinoeki" del Modelo sencillo y el Modelo sencillo con sistema de información local, programando la ejecución del desarrollo del Corredor de Exportación de la Región Oriental, al mismo tiempo que la ejecución del desarrollo de "Michinoeki". De esta manera, se tiene la ventaja de ir aclarando el objetivo del desarrollo de "Michinoeki" a medida que se va mejorando la comodidad en el Corredor de exportación. Por otro lado, después del desarrollo, es importante ir desarrollando por su propia cuenta, en base al monitoreo de la situación de: el uso, la administración, la utilidad, etc. para ir mejorando constantemente en la solución los problemas y retos. Además, en la etapa del aumentado la demanda, es conveniente estudiar la implementación complementaria hacia el "Michinoeki" con Modelo estándar con funciones completas. En la Figura 4.3.18 se muestra la propuesta del cronograma de ejecución del desarrollo de "Michinoeki".

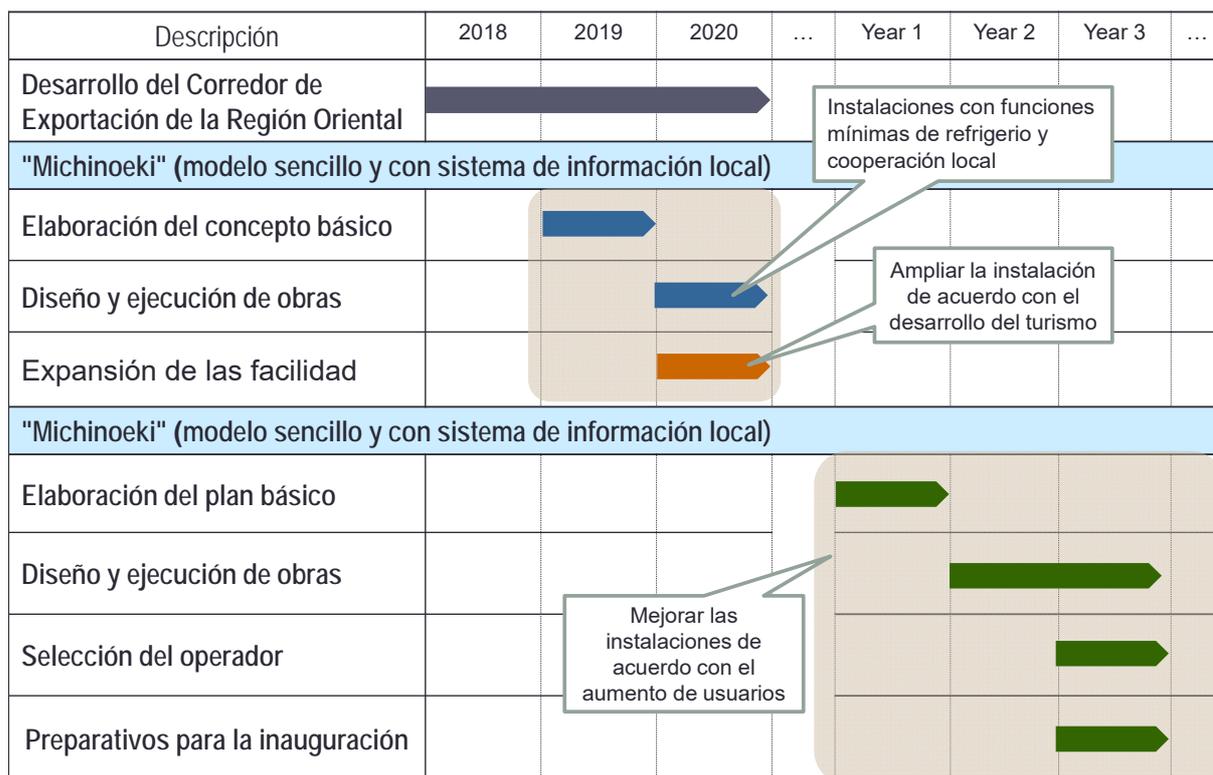


Figura 4.3.18 Propuesta del cronograma de ejecución del desarrollo de “Michinoeki”

(6) Consideraciones a tomar en cuenta en el desarrollo de “Michinoeki”

El concepto de “Michinoeki”, tiende a ser considerado como el caso de instalación que es similar *Drive-in* desarrollado en Paraguay, sin embargo, se quiere diferenciar proporcionando un espacio de venta de mercaderías de productos específicos agrícolas de la región, añadiendo el efecto beneficio a la región. Si se terceriza a alguna empresa privada sin poner ninguna condición de gestión administrativa como se hizo con *Drive-in*, se priorizará siempre el beneficio del sector privado, y se teme que pueda crear el efecto beneficio en base a la alianza local. Por otro lado, en el caso de desarrollarse como un centro de operaciones de la reactivación regional, para asegurar la sostenibilidad de la gestión administrativa será efectivo considerar el concepto administrativo, como también las estrategias de negocio y el enfoque de negocio del sector privado cultivado hasta ahora. Por lo tanto, si se desea promover el desarrollo de “Michinoeki”, será necesario aplicar los conocimientos de la gestión administrativa de la empresa privada, complementando con el programa de gerencia administrativa con alto tenor público. Por otro lado, en la Tabla 4.3.3 se muestra las consideraciones a tomar en cuenta en la construcción de cada etapa para ser promovido por el desarrollo “Michinoeki”.

Tabla 4.3.3 Consideraciones a tomar en cuenta en la construcción de “Michinoeki”

Fase conceptual y de planificación	<p>【Sistema organizativa】</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aclarar la responsabilidad y la autoridad del proyecto <p>[Esquema institucional de planificación involucrando a los actores locales]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construir un esquema institucional de planificación que permita cooperar y coordinar las acciones con la comunidad local y los actores agrícolas. <p>【Elaboración del plan de alta viabilidad】</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método de adquisición de terreno • Estrategia para asegurar el financiamiento del desarrollo <p>【Estudio de política de reactivación local】</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación y selección de productos específicos de la comunidad y artículos de artesanía • Estudio de reducción de competencia con otras infraestructuras de las empresas privadas <p>[Planificación con visión a largo plazo]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aclarar el objetivo del Proyecto • Elaborar un plan con posibilidad de ampliación hacia el futuro para responder al incremento de los usuarios.
Fase de diseño y ejecución de obras	<p>[Diseño de funciones desde las perspectivas de los usuarios]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar las instalaciones conociendo correctamente el estrato de los usuarios para poder desplegar plenamente las funciones de “Michinoeki” .
Fase de operación	<p>[Operación aprovechando el dinamismo local]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecución de formación de recursos humanos para la sostenibilidad administrativa • Diseñar los programas con participación de la comunidad local a fin de asegurar la cooperación local sostenible. • Construir un esquema que permita mejorar la operación de las instalaciones escuchando las opiniones de los usuarios. • Construir un esquema institucional de evaluación que permita intercambiar información con la comunidad local y los actores agrícolas.

4.3.4 Desarrollo de los caminos de acceso

Para considerar la viabilidad del Proyecto y la sostenibilidad del desarrollo vial para garantizar el acceso hacia el Corredor de Exportación de la Región Oriental, es aconsejable considerar el bajo costo, además de aprovechar la capacidad laboral excedente de la región con el fin de crear oportunidades de empleo en la región. Además, experimentar la importancia de la construcción de la red de transporte por el desarrollo vial, generando la conciencia de responsabilidad y el sentido de pertenencia a la carretera. De esta manera, construir una sociedad que tenga la iniciativa de participar en el mantenimiento de la carretera a través de la iniciativa de los residentes de la comunidad, esta manera de desarrollo es el ideal para el área del Proyecto de los ocho municipios, quienes no están en la situación financiera de cubrir el presupuesto de la reparación de la carretera rural. En esta parte se propone el método de construcción de carretera "LBT (Labour-Based Technology)" aplicado en África, Asia y América Latina.

(1) Sección transversal normal de los caminos y el flujo de ejecución de obras

LBT es el método de construcción para el desarrollo vial difundido ampliamente por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), es el método de construcción que se aplica comúnmente en la carretera regional donde el tráfico es relativamente menor. En vez de utilizar maquinaria pesada grande como la niveladora, se conoce como método de construcción con mano de obra intenso, utilizando maquinarias pequeñas. Para el LBT, no se requiere una tecnología avanzada, y es posible contratar a los residentes locales que residen alrededor de las carreteras rurales; también es eficaz como una medida contra la pobreza de los ocho municipios del área del Proyecto. En la Figura 4.3.19 se muestra la sección transversal normal de los caminos de tierra y de ripio recomendadas por la OIT para LBT. Esta sección transversal tiene la necesidad de ser modificado de acuerdo a la situación real de Paraguay.

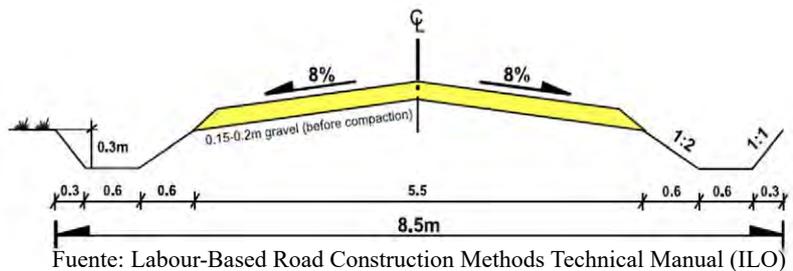


Figura 4.3.19 Sección transversal normal de los caminos de tierra y de ripio recomendadas por la OIT

Los materiales y equipos comunes utilizados para el desarrollo de carretera con LBT son: un pequeño vehículo de transporte para transportar el material, niveladora pequeña (de arrastre, etc.), pequeño compactador, azadón, pala para nivelar. Por otro lado, el flujo de la construcción de carreteras de LBT consta de cuatro etapas: 1) Descarga: Excavación y traslado de tierra, 2) Extendido: Extendido de base, nivelación, construcciones de las cunetas, 3) Riego: Riego de la superficie del rodaje, 4) Compactación. En la Figura 4.3.20 se muestra el flujo de ejecución de obras viales por la LBT.



Figura 4.3.20 Flujo de ejecución de obras viales por la LBT

(2) Procedimiento a estudiar

Para llevar adelante el desarrollo vial por LBT, se toma en cuenta las siguientes 3 etapas: preparatoria, ejecución y administración. En la etapa de preparatoria, se realiza la verificación del estado de la carretera objeto a ser desarrollado, establecer las prioridades de preparación para la fase de ejecución, incluyendo la adquisición de materiales y equipos. En la fase de ejecución, llega a ser importante especialmente asegurar la mano de obra y la transferencia de tecnología para la pavimentación, siendo necesario llevar a cabo con el objetivo construir la carretera y el mantenimiento en forma ininterrumpida. En la etapa de administración, es deseable ir mejorando los desafíos y los problemas extraídos a través del monitoreo después de la ejecución, para enlazar con las actividades de difusión hacia otras comunidades. En la Figura 4.3.21 se muestra el procedimiento de estudio de desarrollo vial por el LBT.



Figura 4.3.21 Flujograma de la implementación de desarrollo vial por el LBT

(3) Tramos del área de desarrollo

El desarrollo vial por LBT está destinado básicamente a la carretera rural sin pavimento que accede al Corredor de exportación de la región del Oriente. En la Figura 4.3.22 se muestra el gráfico de ubicación del tramo del área del desarrollo vial con aplicación de LTB. El tramo marcado con café de la figura, muestra el camino o carretera de tierra primario sin pavimentar, que es el objeto de mejoramiento. Aunque en el departamento del Alto Paraná e Itapúa está progresando el desarrollo vial rural a través del financiamiento del BID, en el departamento de Itapúa solamente se tiene avanzando principalmente en la zona sur y muchas carreteras del departamento de Itapúa aún están sin pavimentar.



Figura 4.3.22 Tramos a ser rehabilitados

(4) Sistema de implementación

El administrador de la carretera de acceso al Corredor de exportación oriental de ocho municipios del área del Proyecto es básicamente la municipalidad, las obras públicas como la reparación será

tercearizada a empresas constructoras bajo un contrato, y en caso de que el trabajo de mantenimiento sea sencillo será reparado por la alcaldía utilizando el equipo del mismo. Sin embargo, hasta ahora las carreteras han sido reparadas con el presupuesto de MOPC según la solicitud la municipalidad, puesto que éste no posee ni presupuesto ni recursos humanos destinados.

Sin embargo, el MOPC está tratando de realizar la transferencia de tecnología a los gobiernos locales con el fin de mejorar la capacidad de reparación, mantenimiento y administración. Para construir una red vial que no depende de clima y se expande en forma general hacia el área rural y el Corredor de Exportación de la Región Oriental, es indispensable el mejoramiento de la competencia del gobierno regional, para garantizar el efecto sinérgico de la reactivación local provocada por el desarrollo de carreteras, es eficaz ir construyendo el sistema para promocionar el desarrollo vial regional mientras MOPC va orientando a los gobiernos regionales. En la Figura 4.3.23 se muestra el sistema de promoción para el desarrollo vial de acceso.

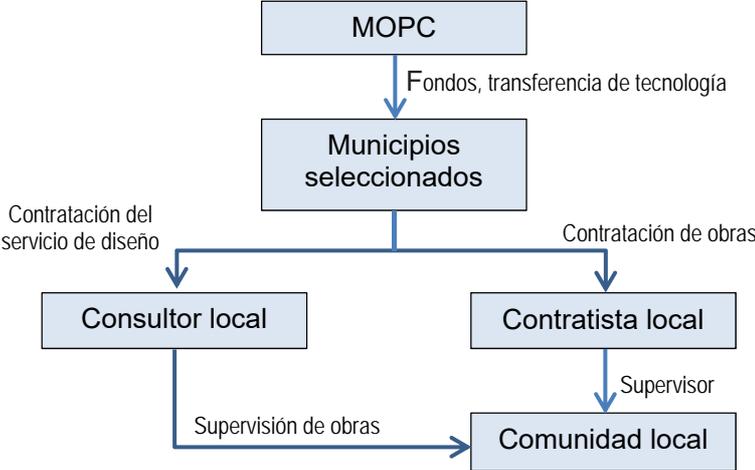


Figura 4.3.23 Sistema de promoción para el desarrollo vial de acceso por LTB

(5) Cronograma de ejecución

Para que el efecto de la reactivación local por el desarrollo del corredor pueda llegar hasta los rincones de las regiones, es aconsejable realizar el desarrollo vial de acceso paralelamente al desarrollo del Corredor de Exportación de la Región Oriental. Sin embargo, la magnitud de trabajo a desarrollar no es posible de ser manejado inmediatamente en su totalidad, es por eso que se requiere promover el desarrollo a partir del tramo de emergencia. Además, al ser aclarado a través del proyecto los problemas y los desafíos que se van presentando al aplicar el método LBT por los residentes de la comunidad en el desarrollo vial, de esta manera se espera avanzar hacia el futuro el desarrollo vial regional con LBT.

Descripción	2017	2018	2019	2020	2021 más
Desarrollo del Corredor de Exportación de la Región Oriental	[Barra azul que cubre los años 2017, 2018, 2019 y 2020]				
Evaluación de las condiciones actuales de los caminos de acceso	[Barra azul que cubre el año 2017]				
Establecimiento de prioridades de los caminos de acceso	[Barra azul que cubre el año 2017]	[Barra azul que cubre el año 2018]			
Análisis de las normas técnicas para la rehabilitación de los caminos de acceso		[Barra azul que cubre el año 2018]			
Adquisición de los equipos y materiales para la pavimentación simple			[Barra azul que cubre el año 2019]		
Transferencia tecnológica para la pavimentación simple	[Barra azul que cubre los años 2017, 2018, 2019 y 2020]				
Rehabilitación de los caminos de acceso del Área del Proyecto			[Barra azul que cubre los años 2019 y 2020]	[Barra azul que cubre el año 2021]	[Barra azul que cubre el año 2022]
Mantenimiento de los caminos de acceso del Área del Proyecto			[Barra azul que cubre los años 2019 y 2020]	[Barra azul que cubre el año 2021]	[Barra azul que cubre el año 2022]
Réplica en otras áreas					[Barra azul que cubre el año 2021]

Figura 4.3.24 Propuesta del cronograma de desarrollo de carretera de acceso por LBT

4.3.5 Promoción del desarrollo turístico

La promoción del desarrollo turístico a lo largo del Corredor de Exportación de la Región Oriental, tiene como objetivo atraer a los turistas aprovechando los valiosos recursos turísticos que se expanden en los ocho municipios del área del Proyecto. A continuación, se propondrá sobre el cronograma de ejecución a llevar adelante en el desarrollo turístico: ítem de ejecución y la ubicación del destino, procedimiento de estudio, sistema de ejecución, cronograma de ejecución, etc.

(1) Ítems de ejecución y el estudio de la ubicación del destino

Los ítems de implementación para promover el desarrollo turístico, se clasifican en la inducción a partir del componente no estructurado, principalmente para la construcción del programan y la inducción del componente estructurado, como el desarrollo de las señalizaciones para el paseo del turístico. Por otro lado, al saber que la función de facilitar las informaciones y la función de alianza local que tiene “*Michinoeki*” ayuda a acelerar el desarrollo del turismo, se propone que dentro de los ítems de implementación de inducción debe contemplar como premisa los elementos de acción que supone el uso de “*Michinoeki*”. Cabe señalar que más detalles sobre los ítems de implementación deben ser estudiados nuevamente en las discusiones que se llevaran a cabo sobre las políticas y el contenido de desarrollo hacia adelante. En la Figura 4.3.25 se muestra los ítems de ejecución para la promoción del desarrollo turístico el estudio de la ubicación del destino.



Figura 4.3.25 Ítems de ejecución para la promoción del desarrollo turístico y el estudio de la ubicación del destino.

(2) Procedimiento a estudiar

Para llevar adelante la implementación de los ítems mencionados arriba, se procede con la preparación de del desarrollo de turismo, desarrollo de los componentes no estructurado, estructurado y finalmente la preparación administrativa. Referente a la preparación del desarrollo de turismo, en primer lugar, se realiza la nueva exploración de los recursos turísticos a través del estudio local para luego reformar el plan de desarrollo turístico de los departamentos de Itapúa y Alto Paraná, definir la política de desarrollo turístico, que incluye el estudio del método de gestión administrativa de los recursos turísticos explorados y a la vez estudiar la política que considere la relación entre "Michinoeki" al mismo tiempo. Respecto al desarrollo de los componentes estructurado y no estructurado, estudiar en forma concreta los ítems de ejecución ya mencionados, diseñar y ejecutar para su desarrollo. Para la preparación administrativa, principalmente como una preparación de la actividad de publicidad, se puede planificar las estrategias de publicidad a través de la elaboración de folletos, publicación en sitios de Internet. En la Figura 4.3.26 se muestra el procedimiento de la ejecución para la promoción del desarrollo turístico.

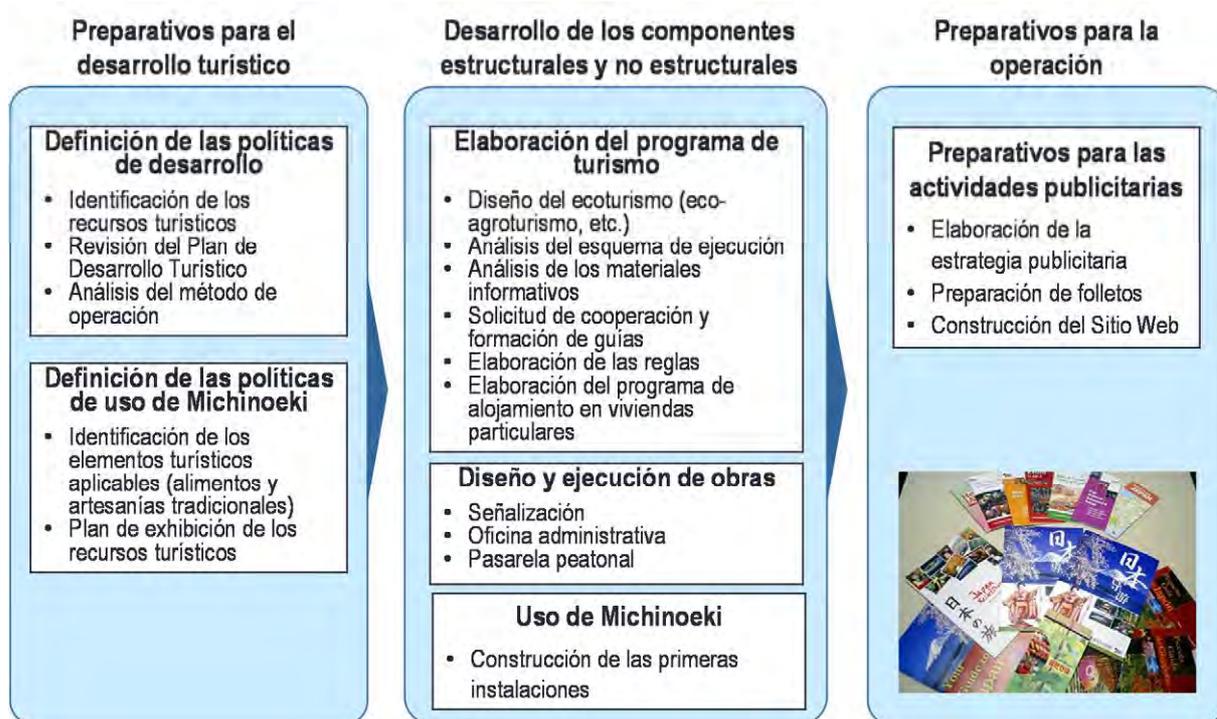


Figura 4.3.26 Procedimiento de ejecución para la promoción del desarrollo turístico.

(3) Sistema de ejecución

A través del estudio de la encuesta ejecutada, se sabe que la Secretaría Nacional de Turismo es el único organismo que ha estado involucrado en el Plan de desarrollo de turismo de todo Paraguay, quienes están de acuerdo con el desarrollo turístico a través del aprovechamiento de los recursos naturales valiosos que se expanden en los ocho municipios del área del Proyecto, al mismo tiempo, está empezando el desarrollo de centro de turismo del distrito de Pikupo. A partir de este hecho, se puede afirmar que el desarrollo del turismo acompañado al desarrollo del Corredor de Exportación de la Región Oriental puede ser realidad con el liderazgo de la Secretaría Nacional de Turismo en coordinación con los municipios relacionados. Por otro lado, referente al desarrollo turístico mediante el uso de las instalaciones de "Michinoeki", es necesario llevar adelante en cooperación con el organismo propuesto como reguladora, a MOPC, para el desarrollo de "Michinoeki", Además, para establecer el turismo de cada destino llega a ser importante asegurar a los guías y voluntarios que puedan guiar en la observación de la naturaleza, y para estos recursos humanos generalmente se hace indispensable la cooperación de los residentes locales. Además, para la gestión de recursos turísticos locales, es necesario establecer una oficina de gestión local. En la Figura 4.3.27 se muestra el sistema de promoción del desarrollo de turismo.

Capítulo 5. Conclusión y recomendaciones

5.1 Conclusión

(1) Estimación del volumen de carga manejada en los puertos

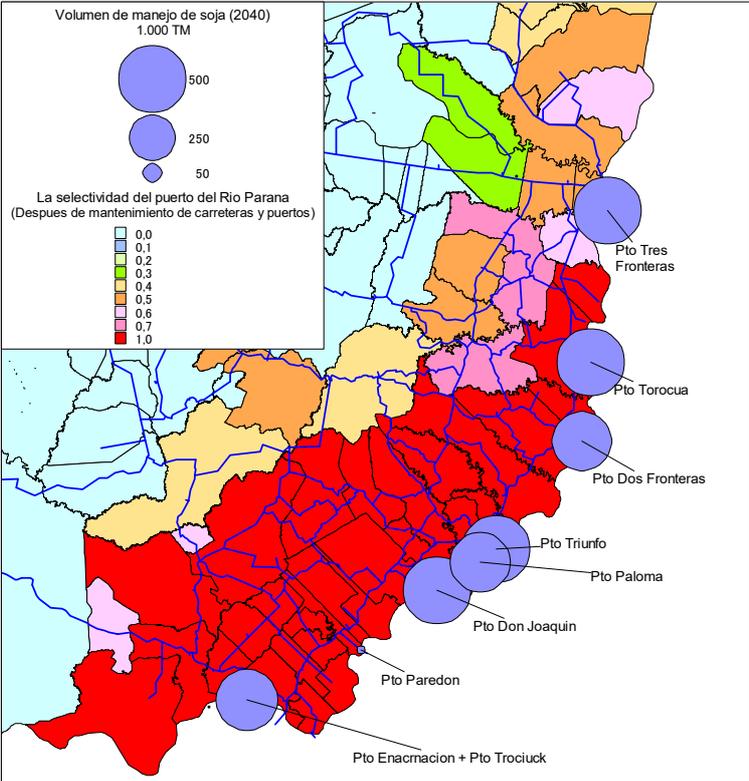
Actualmente, a pesar de que no hay diferencia en el costo de transporte entre los puertos del Río Paraná y los del Río Paraguay, más del 80 % utiliza los puertos del Río Paraguay. Se ha señalado que esto se debe al atraso en la rehabilitación de los caminos de acceso a los puertos del Río Paraná y la dificultad de navegar de dicho río (falta de profundidad del río al norte del Puerto Don Joaquín y la consecuente necesidad de desarmar la flota para navegar; necesidad de rearmar la flota para pasar por la Represa Yacyretá; existencia de tramos muy rocosos aguas abajo de dicha represa, etc.).

Con el incremento de la fiabilidad de los caminos de acceso por el mejoramiento del Corredor de Exportación y los puertos, se elevará el potencial de uso de los puertos del Río Paraná debido a la reducción del costo de exportación desde dichos puertos. Se supone que la producción de soja en Paraguay en 2040 será 1,33 veces mayor que la de 2014; el volumen de la carga manejada en los puertos del Río Paraná aumentará de 2.104 millones de toneladas en 2014 a 4.051 millones de toneladas (1,93 veces mayor). En cuanto a los cuatro (4) puertos ubicados a lo largo del Corredor de Exportación la carga aumentará más de 5 veces, de 417 mil toneladas en 2014 a 2,197 millones de toneladas, por lo que se necesita fortalecer las instalaciones portuarias.

■ Resultado de la estimación del volumen de la carga manejada por puerto (Soja)

- Cuando las instalaciones portuarias se han mejorado, los Tres Fronteras, Torocua, Triunfo y Paloma presentan mayor potencial de entre 500.000 y 600.000 TM, a los que le sigue los Dos Fronteras y Don Joaquín. El potencial de Torocua y de Paredón y Encarnación se reduce por ubicarse en el extremo de la región.
- Al incrementar la capacidad de los puertos, la exportación se realizará desde el puerto más cercano de la zona de producción.

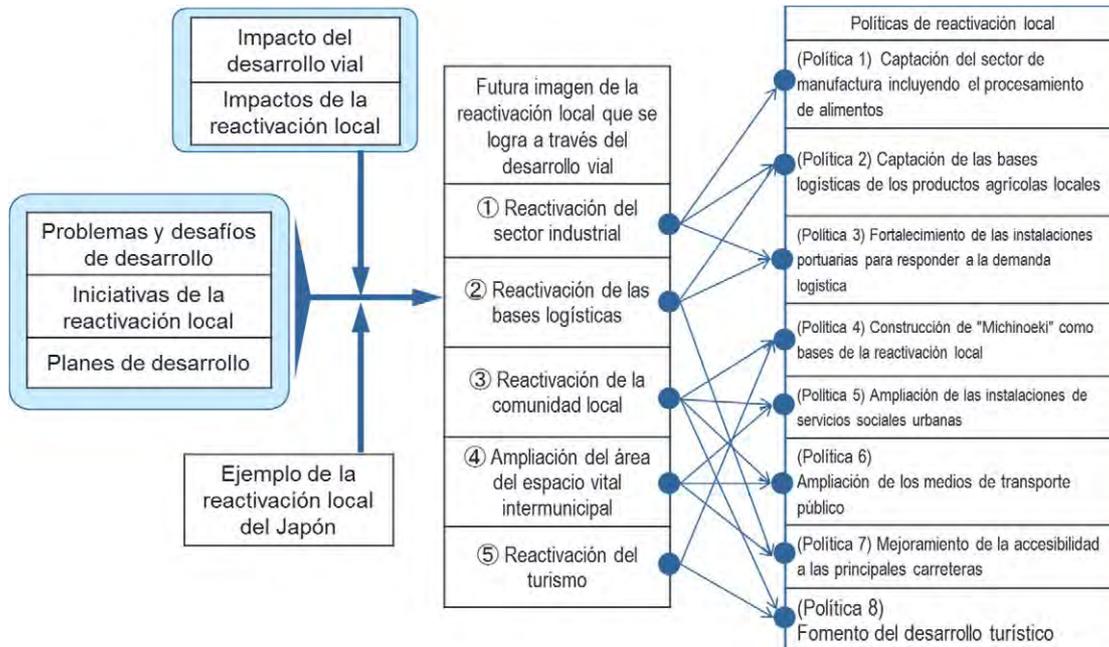
Puerto	Volumen de manejo de soja (1.000TM)	
	Año 2014	Año 2040
Pto. Tres Fronteras	459	650
Pto. Torocua	129	872
Pto. Dos Fronteras	42	396
Pto. Triunfo	90	521
Pto. Paloma	156	408
Pto. Don Joaquín	213	769
Pto. Paredon	43	11
Pto. Encarnación & Pto Triciuk	972	425
Total	2.104	4.051
Total of Pto.Trocua - Pto.Paloma	417	2.197



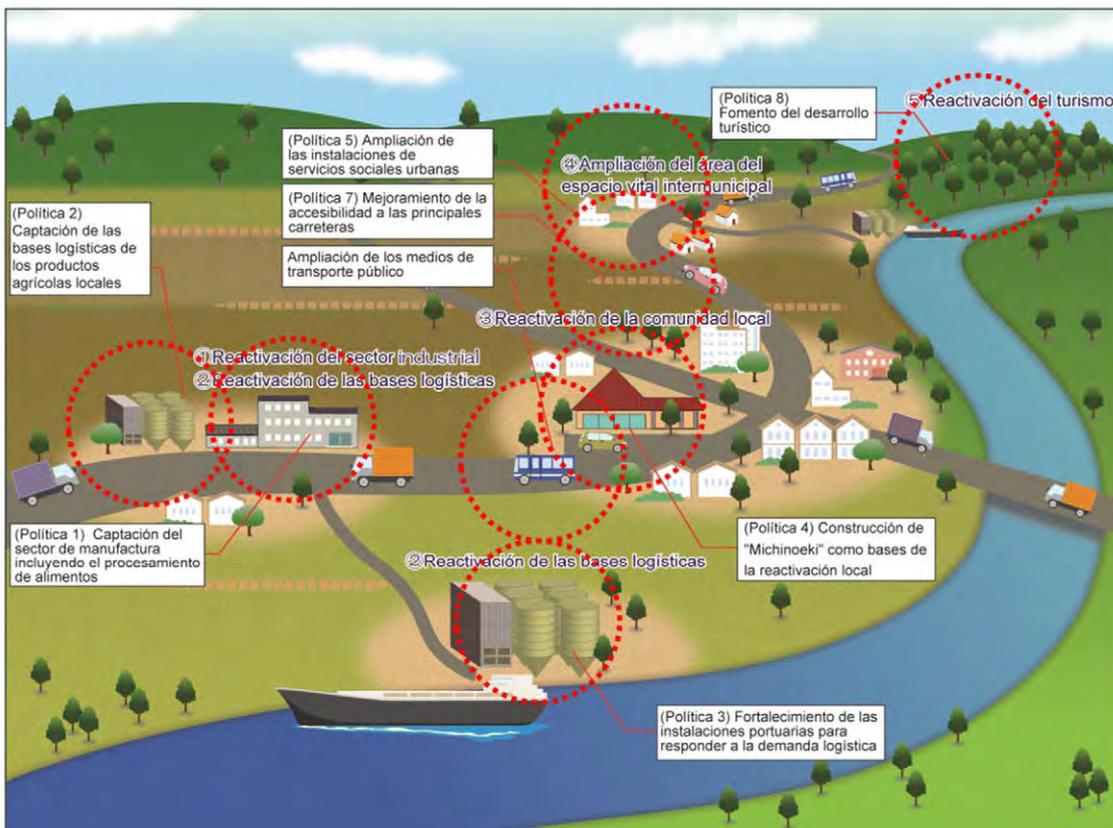
(2) Propuesta de políticas de reactivación local

Considerando la situación actual del área y el plan vial futuro, se proponen las ocho políticas de reactivación que se deben impulsar a la par de la rehabilitación del Corredor de Exportación, de las cuales se identificaron los cuatro proyectos prioritarios que se muestran a continuación, incluyendo el fortalecimiento de las instalaciones portuarias.

■ Políticas concretas para la reactivación local



■ Políticas concretas para la reactivación local (Imagen conceptual)



■ Selección de los proyectos prioritarios

	Relevancia	Carácter público	Viabilidad	Impactos	Calificación
① Captación del sector industrial	○			○	
② Captación de la base logística	○				
③ Fortalecimiento de las instalaciones portuarias	○		○	○	◎
④ Construcción de las estaciones de carretera "Michinoeki"	○	○	○	○	◎
⑤ Ampliación de las instalaciones de servicios sociales		○			
⑥ Ampliación de los medios de transporte público		○			
⑦ Mejoramiento de la accesibilidad	○	○		○	◎
⑧ Desarrollo de los recursos turísticos	○	○		○	◎

- Relevancia: Proyectos que tienen como prerrequisito rehabilitar el Corredor de Exportación de la Región Oriental
- Carácter público: Proyectos que deben ser implementados a iniciativa de los gobiernos locales.
- Viabilidad: Proyectos con su plan bien trazado altamente viables
- Impacto: Proyectos que contribuyen sustancialmente a la reactivación económica local.

1) Fortalecimiento de las instalaciones portuarias

Además de proponer el fortalecimiento de la capacidad de manejo (volumen y velocidad) y la dispersión del transporte de granos en temporada pico a fin de hacer frente al aumento del volumen de la carga manejada, se recomendaron la estrategia de exportación de productos con valor agregado como el aceite de soja, así como la estrategia de importación de combustible y fertilizantes que permitirán corregir el desequilibrio entre exportación e importación.

■ Lineamientos de rehabilitación según puerto

		Torocua	Dos Fronteras	Triunfo	Paloma	Don Joaquín	Observaciones
Capacidad de carga	TM/hora	700	320	350	500	500	
Capacidad del silo	TM	61.000	16.000	38.400	30.800	62.000	
Capacidad de manejo	TM/año	750.000	N.A.	300.000	300.000	500.000	Según las entrevistas
Vol. exportación – 2014	TM/año	129.000	42.000	90.000	156.000	213.000	
Vol. exportación – 2040	TM/año	872.000	396.000	521.000	408.000	769.000	Estimación del presente Estudio
Estrategias	Refuerzo de la capacidad de manejo (capacidad y velocidad)		○	○	○	△	
	Respuesta a la exportación de aceite de soja, etc.	△	○	△		○	
	Respuesta a la importación de combustible, fertilizantes, etc.	○	○	○		○	
	Dispersión del transporte de granos en temporada pico	○	△	○	△	○	

○: Políticas que deben ser analizadas en la brevedad

△: Políticas que deben ser analizadas cuando se den las condiciones

2) Desarrollo de “Michinoeki”

Se prepararon tres tipos – “Modelo sencillo”, “Modelo sencillo con sistema de información local” y “Modelo estándar con funciones completas” y se propuso la adopción del modelo sencillo o con servicio de información local en la etapa inicial y su mejoramiento al modelo con funciones completas a medida que aumenta el número de usuarios, suponiendo que las instalaciones iniciales estarán terminadas antes de 2020. Es deseable que la ubicación sea cerca de la intersección del Corredor de Exportación con el camino de acceso al puerto.

3) Rehabilitación de los caminos de acceso

Para que se manifiesten los efectos del mejoramiento del Corredor de Exportación, se debe rehabilitar no solamente el Corredor sino también los caminos conectados al mismo. Según lo establecido, básicamente el municipio debe construir o rehabilitar los caminos locales por su propia iniciativa. Sin embargo, no se han hecho las obras necesarias por la insuficiencia presupuestaria. Considerando la continuidad y la eficiencia económica, se propuso la rehabilitación de los caminos mediante el método LBT (Tecnología de Métodos de Construcción de Caminos Basados en la Mano de Obra, por sus siglas en inglés) que permite la participación comunitaria.

4) Desarrollo de los recursos turísticos

El desarrollo de los recursos turísticos es efectivo para la creación de oportunidades de trabajo, al igual que el desarrollo industrial. Se propusieron el acondicionamiento de los recursos turísticos efectivos del área como la Catarata de Ñacunday y el Río Tembey, la construcción de nuevas instalaciones recreativas como parque de atletismo de campo o parques temáticos y el fortalecimiento

de la información turística mediante señalizaciones y folletos y las actividades publicitarias. La captación de turistas en conexión con la construcción de “*Michinoeki*” será una medida efectiva.

5.2 Recomendaciones

- 1) El mejoramiento del Corredor de Exportación aumentará notablemente el potencial de los puertos del Río Paraná. Sin embargo, si no se acondicionan los puertos, las cargas se concentrarán, al igual que ahora, en los puertos del Río Paraguay o los Puertos de Torocua y Trociuk que son los que tienen las condiciones entre los puertos del Río Paraná. Las empresas portuarias tienen conocimiento de que la carga manejada aumenta con la rehabilitación del Corredor de Exportación, de manera que están planeando el fortalecimiento de las instalaciones. En adelante, el MOPC y los administradores portuarios tratarán de compartir la información sobre el avance de las obras de rehabilitación del Corredor de Exportación y de los puertos. Con respecto al plan de construcción de los centros logísticos sobre el Corredor de Exportación, el cual tendrá un impacto positivo en la reactivación local, se deberá promoverlo en coordinación con los gobiernos departamentales y municipales. Es importante regular y orientar para impulsar la distribución adecuada de las funciones a lo largo de la Carretera de Exportación. En adelante, el MOPC y los administradores portuarios tratarán de compartir la información sobre el avance de las obras de rehabilitación del Corredor de Exportación y de los puertos. Con respecto al plan de construcción de los centros logísticos sobre el Corredor de Exportación, el cual tendrá un impacto positivo en la reactivación local, se deberá promoverlo en coordinación con los gobiernos departamentales y municipales. Es importante regular y orientar para impulsar la distribución adecuada de las funciones a lo largo de la Carretera de Exportación. Sobre estos puntos, el equipo de investigación ha dado explicación suficiente al MOPC, gobernaciones de los departamentos de Alto Paraná e Itapúa¹, como también a las organizaciones gubernamentales relacionadas y han sido comprendido por las partes.
- 2) Existe un plan de construcción de “*Michinoeki*” pero no se ha logrado concretizarlo. Se estima que la causa principal es que los mecanismos de ejecución y de administración no están decididos. Antes de que la construcción de “*Michinoeki*” entre en su fase de mayor actividad, es necesario impulsar la creación de la unidad responsable en el MOPC, el establecimiento del mecanismo de fomento de “*Michinoeki*” en Paraguay en coordinación con el MAG y la Secretaría Nacional de Turismo, la clarificación de las responsabilidades correspondientes a cada uno de los actores involucrados y la elaboración inmediata de los lineamientos mínimos de planificación que cubra el proceso de formulación del plan, diseño, ejecución de las obras y operación (ubicación, contenido y tamaño de la instalación, centro de coordinación con los habitantes del área, etc.).
- 3) El presente estudio recomienda el método LBT, sobre el cual Paraguay no tiene experiencias, para la rehabilitación de los caminos de acceso por su eficiencia económica y sostenibilidad. En cuanto a la construcción y mantenimiento de los caminos locales, JICA y BID también ejecutan proyectos de

¹ La misión ha realizado reuniones explicativas a los ejecutivos del MOPC el 3 de junio, a la gobernación del departamento de Itapúa el 8 de junio y el 6 de junio en la gobernación del departamento de Itapúa. Sobre los detalles de los participantes de las reuniones, podrán ver en la "Lista de Entrevistados en la Segunda Etapa de Estudio en Paraguay" de este informe.

cooperación. Es necesario examinar el método efectivo de rehabilitación que sirva para el mejoramiento de la capacidad de construcción y mantenimiento vial de los gobiernos locales, manteniendo una coordinación con los proyectos del BID.

- 4) Hay muchas expectativas de que el desarrollo turístico sea una medida para la reactivación local, a pesar de que no existe en el área ningún recurso turístico internacionalmente reconocido. Se espera que la Catarata de Ñacunday y el Río Tembey se conviertan en recursos turísticos, pero no están todavía desarrollados, tal vez debido a que no está rehabilitada la carretera. Sin embargo, si se rehabilita el Corredor de Exportación, será posible acondicionarlos como destinos turísticos para giras de medio día o un día, aprovechando la ventaja geográfica de su cercanía a Brasil y Argentina, así como a las grandes ciudades de Encarnación y Ciudad del Este. A través de la identificación de los recursos que se pueden explotar localmente y las actividades para atraer a los turistas, se deberá realizar el acondicionamiento de los recursos turísticos existentes y promover la apertura de las nuevas instalaciones turísticas, a la vez esforzándose por desarrollar los productos específicos de la localidad haciendo uso de los conocimientos e ideas locales. Es deseable desarrollar rutas turísticas en conexión con “*Michinoeki*”.
- 5) Las políticas de reactivación local anteriormente mencionadas son propuestas para que la rehabilitación del Corredor de Exportación produzca más efectos, de manera que se debe ejecutarlas a la par de las obras del Corredor. Actualmente la terminación de las obras del Corredor está prevista para mayo de 2020, lo que implica que es necesario promover los preparativos de acuerdo a dicha fecha.

Apéndices

1. Cronograma del Estudio en Paraguay
2. Lista de Entrevistados en el Primera Etapa de Estudio en Paraguay
3. Lista de Entrevistados en el Segunda Etapa de Estudio en Paraguay

1. Cronograma del Estudio en Paraguay

◆ Primera Etapa de Estudio en Paraguay

	Fecha y día		Líder/Análisis de distribución física	Transporte de granos	Economía local
1	6 de feb.	Sab.	Japón - Nueva York - Sao Paulo	Mismo que Líder	
2	7 de feb.	Dom.	Sao Paulo - Asunción	"	
3	8 de feb.	Lun.	JICA (8:30), MOPC (10:20)	"	
4	9 de feb.	Mar.	MOPC (15:00)	"	
5	10 de feb.	Mie.	MAG (8:00), ANNP (14:30)	"	
6	11 de feb.	Jue.	MIC (8:30), MOPC (14:00), CAPECO (16:30)	"	
7	12 de feb.	Vie.	ANNP (8:30), TSUNEISHI (13:00)	"	Japón - Nueva York - Sao Paulo
8	13 de feb.	Sab.	Preparación para estudio in situ	"	Sao Paulo - Ciudad del Este
9	14 de feb.	Dom.	Traslado a Ciudad del Este (14:00)	"	Mismo que Líder
10	15 de feb.	Lun.	Puerto Tres Fronteras (8:00), Gobernacion de Alto Paraná (10:00), Puerto Torocua (15:00)	"	"
11	16 de feb.	Mar.	Puerto Paloma (10:00), Puerto Triunfo (14:00),	"	"
12	17 de feb.	Mie.	Coop. Pirapo (8:00), Coop. Colonias Unidas (10:30), Puerto Dos Fronteras (15:30), Municipio Pirapo (20:00)	"	"
13	18 de feb.	Jue.	Gobernacion de Itapua (10:00)	"	"
14	19 de feb.	Vie.	Yacyreta (10:00), Traslado a Asunción	"	"
15	20 de feb.	Sab.	Ordenación de materiales recopilados	"	"
16	21 de feb.	Dom.	Ordenación de materiales recopilados	"	"
17	22 de feb.	Lun.	MOPC (14:00)	"	"
18	23 de feb.	Mar.	CAFyM (15:30)	"	"
19	24 de feb.	Mie.	MIC (10:00)	"	"
20	25 de feb.	Jue.	Ordenación de materiales recopilados	"	"
21	26 de feb.	Vie.	JICA (15:00)	"	"
22	27 de feb.	Sab.	Asunción- Sao Paulo - Nueva York	Ordenación de materiales recopilados	Ordenación de materiales recopilados
23	28 de feb.	Dom.	Nueva York - Japón	"	"
24	29 de feb.	Lun.	Llegada a Japón	Investigación adicional	Investigación adicional
25	1 de mar.	Mar.		"	"
26	2 de mar.	Mie.		Asunción- Sao Paulo - Nueva York	"
27	3 de mar.	Jue.		Nueva York - Japón	"
28	4 de mar.	Vie.		Llegada a Japón	"
29	5 de mar.	Sab.			Asunción- Sao Paulo - Nueva York
30	6 de mar.	Dom.			Nueva York - Japón
31	7 de ma.	Lun.			Llegada a Japón

◆ Segunda Etapa de Estudio en Paraguay

	Fecha y día		Líeder/Análisis de distribución física	Transporte de granos	Economía local
1	1 de jun.	Mie.	Japón – Nueva York- Sao Paulo	Mismo que Líeder	Mismo que Líeder
2	2 de jun.	Jue.	Sao Paulo – Asunción, JICA (15:00)	"	"
3	3 de jun.	Vie.	MOPC (08:00), MAG (10:00), MIC (14:00)	"	"
4	4 de jun.	Sab.	Preparación para estudio in situ	"	"
5	5 de jun.	Dom.	Traslado a Encarnación (13:00)	"	"
6	6 de jun.	Lun.	Gobernacion de Itapua (09:00), Colonia Pirapo (14:00), Colonia Unidas (16:00)	"	"
7	7 de jun.	Mar.	Puerto paloma (08:00), Puerto Triunfo (09:30), Puerto Dos Fronteras (13:30), Puerto Trocua (15:00)	"	"
8	8 de jun.	Mie.	Gobernacion de Alto Paraná (09:00), Traslado a Asunción	"	"
9	9 de jun.	Jue.	MOPC (14:00)	"	"
10	10 de jun.	Vie.	Embajada de Japón (09:00), MOPC)11:00), SENATUR (14:00)	"	"
11	11 de jun.	Sab.	Ordenación de materiales recopilados	Asunción- Sao Paulo – Nueva York	"
12	12 de jun.	Dom.	Ordenación de materiales recopilados	Nueva York - Japón	"
13	13 de jun.	Lun.	JICA (09:00), MAG (12:30), MOPC (14:00)	Llegada a Japón	"
14	14 de jun.	Mar.	Asunción- Sao Paulo – Nueva York		"
15	15 de jun.	Mie.	Nueva York – Japón		"
16	16 de jun.	Jue.	Llegada a Japón		"

Lista de entrevistados en el primera etapa de estudio en Paraguay

	Date		Institución,	Horario	Entrevistados	Dirección		
1	2/8	Mon	JICA	8:30	Ing. Hideyuki Yoshida, Representante Residente en Paraguay Ing. Keisuke Ito, Representante Residente Adjunto / Director General de Cooperación Técnica y Financiera Ing. Akio Takiguchi, Director de Cooperación Técnica y Financiera	Av. Mcal. López 3794 esq. Cruz del Chaco. Edif. CITIBANK CENTER 5to. Piso, Asunción		
2			MOPC	10:20	Ing. Pablo Ladislao Silva Stransky, Jefe de Unidad Ejecutora JICA PG - P17, Dirección de Vialidad, MOPC Ing. Charles Akihiko Tonooka, Representante de CENTRAL CONSULTANT INC. en el Paraguay	Oliva 411 y Alberdi, Edificio MOPC 2do. Piso, Asunción Gral. Diaz No. 471 c/14 de Mayo, Edif. Ahorros Paraguayos, Piso 8, Dpto. 1, Asunción		
3	2/9	Tue	MOPC	15:00	Ing. Ignacio Gómez Nunes, Director de Vialidad Ing. Pablo Ladislao Silva Stransky, Jefe de Unidad Ejecutora JICA PG - P17, Dirección de Vialidad, MOPC Lic. Jorge Cuandú, Jefe Interino del Area de Planificación y Programación de Proyectos Mirian Ponillaux, Encargada de Préstamo PG-P17 de JICA	Oliva 411 y Alberdi, Edificio MOPC 2do. Piso, Asunción Av. Mcal. López 3794 esq. Cruz del Chaco. Edif. CITIBANK CENTER 5to. Piso, Asunción		
4	2/10	Wed	MAG	8:00	Ing. Agr. Santiago Bertoni, Director General de la Dirección General de Planificación Ing. Agr. Hugo Mazzoleni, Director de la Unidad de Estudios Agroeconómico Ing. Pablo Ladislao Silva Stransky, Jefe de Unidad Ejecutora JICA PG - P17, Dirección de Vialidad, MOPC	Yegros 437 e/25 de Mayo y Cerro Corá (Edif. BBVA), Asunción Oliva 411 y Alberdi, Edificio MOPC 2do. Piso, Asunción		
5			ANNP	14:30	Julio Raúl Taboada, Director Titular Alexis Valentín González Sandoval, Asesor Ing. Pablo Ladislao Silva Stransky, Jefe de Unidad Ejecutora JICA PG - P17, Dirección de Vialidad, MOPC	El Paraguayo Independiente y Colón, Asunción Oliva 411 y Alberdi, Edificio MOPC 2do. Piso, Asunción		
6	2/11	Thu	MIC	8:30	Nikolaus Osiw, Director de Inteligencia de Negocios MIC-REDIEX Rocio Aguayo, Mesa Logística MIC-REDIEX Máximo F. Barreto C., Asesor Económico Carlos Paredes Astigarraga, Director de Atracción de Inversiones MIC-REDIEX Belén Ortiz Caballero, Director de Política Industrial Beatriz Elizeche, Director de Desarrollo Regional Luis Cáceres, Director de Registro Industrial Ing. Pablo Ladislao Silva Stransky, Jefe de Unidad Ejecutora JICA PG - P17, Dirección de Vialidad, MOPC	Mcal. López 3333 c/Dr. Weiss, Villa Morra (Ex Banco Unión), Asunción Oliva 411 y Alberdi, Edificio MOPC 2do. Piso, Asunción		
7			MOPC	14:00	Ing. Pablo Ladislao Silva Stransky, Jefe de Unidad Ejecutora JICA PG-P17, Dirección de Vialidad	Oliva 411 y Alberdi, Edificio MOPC 2do. Piso, Asunción		
8			CAPECO	16:30	Sonia Tomassone, Asesora en Comercio Exterior Ing. Pablo Ladislao Silva Stransky, Jefe de Unidad Ejecutora JICA PG - P17, Dirección de Vialidad, MOPC	Avda. Brasilia 840, Asunción Oliva 411 y Alberdi, Edificio MOPC 2do. Piso, Asunción		
9			ANNP	8:30	Cap. Antonio Quiñonez Franco, Director Titular Alexis Valentín González Sandoval, Asesor Arq. Carlos Gómez, Asesor del Directorio Ing. Pablo Ladislao Silva Stransky, Jefe de Unidad Ejecutora JICA PG - P17, Dirección de Vialidad, MOPC	El Paraguayo Independiente y Colón, Asunción Oliva 411 y Alberdi, Edificio MOPC 2do. Piso, Asunción		
10			TSUNEISHI	13:00	Satoshi Sugano, Director del GL SOUTH AMERICA S.A. Junko Yamashita, Dirección de Negocios del Buque del GLOCAL JAPAN INC. Hitoshi Takahara, Presidente - Director Titular de TSUNEISHI GROUP Takafumi Teraoka, Director de Planta de TSUNEISHI GROUP Akira Kuramoto, Director Titular, Diseño y Compras de TSUNEISHI GROUP Alcides Satake, Jefe Administrativo, Departamento de Administración de TSUNEISHI GROUP Masafumi Sakamoto, Sub Gerente, Administración y Finanzas de TSUNEISHI GROUP	Ruta Villeta - Alberdi Km 8,5. Villeta		
11			2/15	Mon	Puerto Tres Fronteras	8:00	Abog. Catalino Troche Mercado, Administrador ANNP Ing. Pablo Ladislao Silva Stransky, Jefe de Unidad Ejecutora JICA PG - P17, Dirección de Vialidad, MOPC Lic. Jorge Cuandú, Jefe Interino del Area de Planificación y Programación de Proyectos	Ruta Internacional 7, Cabecera del Puente de la Amistad, Ciudad del Este Oliva 411 y Alberdi, Edificio MOPC 2do. Piso, Asunción

	Date	Institución,	Horario	Entrevistados	Dirección
12	2/15	Alto Paraná	10:00	Abog. Juan Leonardo Rodas A., Jefe de Gabinete	Bernardino Caballero esq. Rogelio Benítez - Ciudad del Este
				Derlis Benegas, Intendente de la Municipalidad de Domingo Martínez de Irala	Domingo Martínez de Irala, Alto Paraná
				Alberto Almada, Concejal de la Municipalidad de Domingo Martínez de Irala	Domingo Martínez de Irala, Alto Paraná
				Claudelino Bogado G., Secretario General de la Municipalidad de Domingo Martínez de Irala	Domingo Martínez de Irala, Alto Paraná
				Valdecir A. de Souza, Concejal de la Municipalidad de Domingo Martínez de Irala	Domingo Martínez de Irala, Alto Paraná
				Alexandre R. Eggelsino, Concejal de la Municipalidad de Domingo Martínez de Irala	Domingo Martínez de Irala, Alto Paraná
				Alcides Ramírez, Concejal de la Municipalidad de Domingo Martínez de Irala	Domingo Martínez de Irala, Alto Paraná
				Roberto Chávez, Concejal de la Municipalidad de Domingo Martínez de Irala	Domingo Martínez de Irala, Alto Paraná
				Emani José Hammes, Concejal de la Municipalidad de Domingo Martínez de Irala	Domingo Martínez de Irala, Alto Paraná
				Everaldo Carlos Deviole, Intendente de la Municipalidad de Nacunday	Nacunday, Alto Paraná
				Bernaldo Chavez, Concejal de la Municipalidad de Nacunday	Nacunday, Alto Paraná
				Aldo Andrés Marecos, Intendente de la Municipalidad de Los Cedrales	Los Cedrales, Alto Paraná
				Abog. Luciana Porcianato Acosta, Concejal de la Municipalidad del Los Cedrales	Los Cedrales, Alto Paraná
Antonio Francisco Galheró, Empresario de Los Cedrales	Los Cedrales, Alto Paraná				
Ing. Pablo Ladislao Silva Stransky, Jefe de Unidad Ejecutora JICA PG - P17, Dirección de Vialidad, MOPC	Oliva 411 y Alberdi, Edificio MOPC 2do. Piso, Asunción				
Lic. Jorge Cuandú, Jefe Interino del Area de Planificación y Programación de Proyectos					
13		Puerto Torocua	15:00	Antonio Favero, Gerente General de AGROTORO	Nacunday, Alto Paraná
				Ing. Pablo Ladislao Silva Stransky, Jefe de Unidad Ejecutora JICA PG - P17, Dirección de Vialidad, MOPC	Oliva 411 y Alberdi, Edificio MOPC 2do. Piso, Asunción
				Lic. Jorge Cuandú, Jefe Interino del Area de Planificación y Programación de Proyectos	
14	2/16	Puerto Paloma	10:00	Juan Carlos Medina, Departamento Comercial - Acopios de CARGILL AGROPECUARIA S.A.C.I.	Ruta 7, Km 28,5 - Minga Guazú, Alto Paraná
				Rosana Vera, Encargada Administrativa de CARGILL AGROPECUARIA S.A.C.I.	
15		Puerto Triunfo	14:00	Gustavo Riego, Jefe de Operación de la Planta de CARGILL AGROPECUARIA S.A.C.I.	
				Ing. Pablo Ladislao Silva Stransky, Jefe de Unidad Ejecutora JICA PG - P17, Dirección de Vialidad, MOPC	Oliva 411 y Alberdi, Edificio MOPC 2do. Piso, Asunción
16		Colonia Pirapo	8:00	Benjamín Díaz Vega, Oficial del Puerto / Administrador	Calle Brasilia y 22 de Setiembre, Pirapó, Itapúa
				Ing. Pablo Ladislao Silva Stransky, Jefe de Unidad Ejecutora JICA PG - P17, Dirección de Vialidad, MOPC	
				Taguchi Takashi, Presidente	
				Yoshio Imura, Gerente General	
17	2/17	Colonias Unidas	10:30	Eiichi Takaoka, Tesorero	Avda. Dr. Gaspar R. de Francia Nro.64, Obligado, Itapúa
				Yunichiro Shinoto, Directivo Administrativo	
				Agustín Konrad, Presidente - Consejo de Administración	
				Ing. Agr. Wilfrido Hempel, Gerente Comercial de Cereales y Oleaginosas	
				Silvio Martínez, Tesorero	
				René Becker D., Gerente General	
				Wilson Sedy H., Jefe Unidad Transporte y Embarques	
				Antonio Gerbard, Jefe de Diligenciamiento	
Alfredo Campañoli, Gerente A. Sucursales					
Ofelio Rosnes, Pro-Secretario					
Enrique Schutz, Gerente A. Logística					
Ing. Pablo Ladislao Silva Stransky, Jefe de Unidad Ejecutora JICA PG - P17, Dirección de Vialidad, MOPC	Oliva 411 y Alberdi, Edificio MOPC 2do. Piso, Asunción				
Lic. Jorge Cuandú, Jefe Interino del Area de Planificación y Programación de Proyectos					
18		Puerto Dos Fronteras	15:30	Cristobal Gamarra, Administrador del Puerto	Puerto del Sur, Dos Fronteras
				*Capitán Martín Ortíz (Via telefónica)	
19		Municipio Pirapo	20:00	Ing. Pablo Ladislao Silva Stransky, Jefe de Unidad Ejecutora JICA PG - P17, Dirección de Vialidad, MOPC	Oliva 411 y Alberdi, Edificio MOPC 2do. Piso, Asunción
				Juan Andrés López Chávez, Secretario General de la Municipalidad de Pirapó	
				Florinda Libardi, Encargada de Producción de la Municipalidad de Pirapó	

	Date		Institución,	Horario	Entrevistados	Dirección
20	2/18	Thu	Itapúa	10:00	Luis Roberto Gneiting, Gobernador de Itapúa	Avda. Irrazábal entre Sgto. Reverchon y Pedro Juan Caballero, Encarnación, Itapúa
					Eduardo Giménez, Director Jurídico de la Gobernación de Itapúa	
					Trofilo Silvero, Secretario de Obras de la Gobernación de Itapúa	
					Julio César Herman V., Director E.A. de la Gobernación de Itapúa	
					Marino Arzamendia, Director CEMA de la Gobernación de Itapúa	
					Gustavo Ricardo Osmil, Coordinador CEMA de la Gobernación de Itapúa	
					Carlos Silvero, Secretario de Prensas de la Gobernación de Itapúa	
					Javier Chaparro, Jefe de Protocolo de la Gobernación de Itapúa	
					Gladys M. Rivarola, Intendente de la Municipalidad de San Rafael del Paraná	San Rafael del Paraná, Itapúa
					Paulo Saucedo, Intendente de la Municipalidad de Yatytay	Yatytay, Itapúa
					Daisy Saucedo, Secretaria y Asesor Jurídico de la Municipalidad de Yatytay	Yatytay, Itapúa
					Anibal Pérez, Asesor de la Municipalidad de Yatytay	Yatytay, Itapúa
					Ramón Martínez, Encargado de Desarrollo de la Municipalidad de Yatytay	Yatytay, Itapúa
					Ramón Shneider, Intendente de la Municipalidad de Natalio	Natalio, Itapúa
					David Cabañas M., U.O.C. de la Municipalidad de Natalio	Natalio, Itapúa
					Juan Samaniego, Concejal de la Municipalidad de Natalio	Natalio, Itapúa
					Pedro Chavez, Intendente de la Municipalidad de Mayor Otaño	Mayor Otaño, Itapúa
					Sixto Chávez, Secretario de la Municipalidad de Mayor Otaño	Mayor Otaño, Itapúa
					Marcela García, Fiscal de Mayor Otaño	Mayor Otaño, Itapúa
					Dario Sanger López, Concejal de la Municipalidad de Mayor Otaño	Mayor Otaño, Itapúa
Ninfa González, Intendente de la Municipalidad de Carlos Antonio López	Carlos Antonio López, Itapúa					
Walter Lezano, VOC de la Municipalidad de Carlos Antonio López	Carlos Antonio López, Itapúa					
Rogea Flores, Asesor Jurídico de la Municipalidad de Carlos Antonio López	Carlos Antonio López, Itapúa					
Carlos Del Puerto S., Administrador de la Empresa Agrekical						
Ing. Pablo Ladislao Silva Stransky, Jefe de Unidad Ejecutora JICA PG - P17, Dirección de Vialidad, MOPC	Oliva 411 y Alberdi, Edificio MOPC 2do. Piso, Asunción					
Lic. Jorge Cuandú, Jefe Interino del Area de Planificación y Programación de Proyectos						
21	2/19	Fri	Yacireta	10:00	Ing. Juan G. Gómez Núñez, Sector Operación Industrial, Departamento Técnico EBY	Represa Hidroeléctrica de Yacireta Esclusa de Navegación de la , Ciudad de Ayolas, Departamento de Misiones
					Ing. José Ruiz Díaz, Ingeniero, Jefe de Seguridad Industrial, EBY	
					Ing. Pablo Ladislao Silva Stransky, Jefe de Unidad Ejecutora JICA PG - P17, Dirección de Vialidad, MOPC	Oliva 411 y Alberdi, Edificio MOPC 2do. Piso, Asunción
Lic. Jorge Cuandú, Jefe Interino del Area de Planificación y Programación de Proyectos						
22	2/22	Mon	MOPC	14:00	Ing. Félix Zelaya Méndez, Director - Dirección de Planificación Vial	Oliva 411 y Alberdi, Edificio MOPC 2do. Piso, Asunción
					Ing. Pablo Ladislao Silva Stransky, Jefe de Unidad Ejecutora JICA PG - P17, Dirección de Vialidad, MOPC	
23	2/23	Tue	CAFyM	15:30	Lic. Juan Carlos Muñoz Menna, Presidente CAFyM / Pdte.de la Mesa Logística de REDIEX	Lugano (1ra. Proyectada) 627 c/15 de Agosto, Asunción
24	2/24	Wed	MIC	10:00	Lic. Victor Leguizamón, Director de la Coordinación de Parques Industriales	Mcal. López 3333 c/Dr. Weiss, Villa Morra (Ex Banco Unión), Asunción
					Mario Cattoni, Director del Desarrollo Industrial	
					Ing. Pablo Ladislao Silva Stransky, Jefe de Unidad Ejecutora JICA PG - P17, Dirección de Vialidad, MOPC	Oliva 411 y Alberdi, Edificio MOPC 2do. Piso, Asunción

3. Lista de entrevistados en el segunda etapa de estudio en Paraguay

	Date		Institución,	Horario	Entrevistados	Dirección
1	6/2	Thu	JICA	15:00	Ing. Keisuke Ito, Representante Residente Adjunto / Director General de Cooperación Técnica y Financiera Mirian Ponillaux, Directora Adjunta de Cooperación Técnica y Financiera de la JICA - Paraguay/Encargada del Préstamo PG-P17	Av. Mcal. López 3794 esq. Cruz del Chaco. Edif. CITIBANK CENTER 5to. Piso, Asunción
2	6/3	Fri	MOPC (DV/DPV)	8:00	Ing. Ignacio Gómez Nunes, Director de Vialidad Ing. Félix Zelaya Méndez, Director - Dirección de Planificación Vial Ing. Pablo Ladislao Silva Stransky, Jefe de Unidad Ejecutora JICA PG - P17, Dirección de Vialidad, MOPC	Oliva 411 y Alberdi, Edificio MOPC 2do. Piso, Asunción
MAG			10:00	Ing. Agr. Santiago Bertoni, Director General de la Dirección General de Planificación	Yegros 437 e/25 de Mayo y Cerro Corá (Edif. BBVA), Asunción	
MIC			14:00	Nikolaus Osiw, Director de Inteligencia de Negocios MIC-REDIEX Rocío Aguayo, Mesa Logística MIC-REDIEX	Mcal. López 3333 c/Dr. Weiss, Villa Morra (Ex Banco Unión), Asunción	
3	6/4	Sat	ASOCIACION DE TURISMO Central	13:00	Ichiro Fukui, Presidente de la Asociación de Turismo de Yguazu/Vice Presidente de la Asociación Japonesa de Yguazú	Ruta Internacional Nro. 7, Km 41, Distrito Yguazu, Alto Parana
6	6/5	Sun	Cooperativa Nikkei Agrícola Ltda.	19:00	Isao Taoka, Presidente / Ex Intendente Municipal de La Paz y Embajador del Paraguay en el Japón	Mariscal López y 2da. Proyectada, Fernando de la Mora, Central
7	6/6	Mon	Itapua	9:00	Carlos Silvero, Secretario de Obras de la Gobernación de Itapúa	Encarnación, Itapúa
Paulo Saucedo, Intendente de la Municipalidad de Yatytay					Yatytay, Itapúa	
Anibal Pérez, Asesor de la Municipalidad de Yatytay					Yatytay, Itapúa	
Robert Flores, Asesor Jurídico de la Municipalidad de Carlos Antonio López					Carlos Antonio López, Itapúa	
8	6/6	Mon	Colonia Pirapo	14:00	Taguchi Takashi, Presidente	Calle Brasilia y 22 de Setiembre, Pirapó, Itapúa
Yoshio Imura, Gerente General						
9	6/6	Mon	Colonias Unidas	16:00	Agustín Konrad, Presidente - Consejo de Administración	Avda. Dr. Gaspar R. de Francia Nro.64, Obligado, Itapúa
Ing. Agr. Wilfrido Hempel, Gerente Comercial de Cereales y Oleaginosas						
Silvio Martínez Wiesenhüter, Tesorero del Consejo de Administración						
René Becker D., Gerente General						
Wilson O. Sedy Hofbauer., Jefe Unidad Transporte y Embarques del Puerto Don Joaquín (TRANS AGRO S.A.)						
Alfredo Campanoli, Gerente A. Sucursales						
10	6/7	Tue	Puerto Paloma	8:00	Arturo Galeano, Jefe de Operación de la Planta de CARGILL AGROPECUARIA S.A.C.I.	Ruta 7, Km 28,5 - Minga Guazú, Alto Paraná
Rosana Vera, Encargada Administrativa de CARGILL AGROPECUARIA S.A.C.I.						
Enrique Javier Moránigo Esquivel, Gerente Operacional de Paraguay y Bolivia de CARGILL AGROPECUARIA S.A.C.I.						
Javier Irala, Supervisor Regional Comercial - Región Este, Jefe de Operación de la Planta de CARGILL AGROPECUARIA S.A.C.I.						
11	6/7	Tue	Puerto Triunfo	9:30	Benjamín Díaz Vega, Oficial del Puerto / Administrador	
Puerto Dos Fronteras			13:30	Cristobal Gamarra, Administrador del Puerto	Puerto del Sur, Dos Fronteras	
13			Puerto Torocua	15:00	Antonio Favero, Gerente General de AGROTORO	Ñacunday, Alto Paraná
	Nezilio Macini, Accionista de TOTEMSA-AGROTORO S.A.-ESPIGON					
	Mario Raúl Colmán, Ing. Agr. de AGROTORO S.A.					
	Nils Kaiser, Asesor Técnico de AGROTORO S.A.					
	Eugenia Martínez, Medio Ambiente de AGROTORO S.A. - AGROSILO					
	Daniel Thomas, Asesor Técnico de AGRO SILO Santa Catalina S.A.					
	Giovana Mezzomo, Gerente de AGRO SILO Santa Catalina S.A., Sucursal Hacienda ESPIGON					
Ing. For. Sylvia Varela, Encargada de Gestión Ambiental, GRUPO FABERO	Luque, Central					
14	6/8	Wed	Alto Paraná	9:00	Abog. Juan Leonardo Rodas A., Jefe de Gabinete Derlis Javier Benegas Carrera, Intendente de la Municipalidad de Domingo Martínez de Irala Everaldo Carlos Deviole, Intendente de la Municipalidad de Ñacunday Bernaldo Chavez, Concejal de la Municipalidad de Ñacunday Aldo Andrés Marecos, Intendente de la Municipalidad de Los Cedrales	Bernardino Caballero esq. Rogelio Benítez, Ciudad del Este Domingo Martínez de Irala, Alto Paraná Ñacunday, Alto Paraná Ñacunday, Alto Paraná Los Cedrales, Alto Paraná

	Date		Institución,	Horario	Entrevistados	Dirección
15	6/9	Thu	MOPC (DGSA)	14:00	Ing. Daniel González, Director de la Dirección de Gestión Socio Ambiental Guillermo González López, Técnico Ambiental de la Dirección de Gestión Socio Ambiental Anali Alonso, Técnica Ambiental de la Dirección de Gestión Socio Ambiental Laura Leiva, Técnica Ambiental de la Dirección de Gestión Socio Ambiental Mirta Medina, Jefe del Departamento DEUTA/CA de la Dirección de Gestión Socio Ambiental	Ayolas 468, Edificio Cardenal, 8° Piso
16			Embajada de Japón	9:00	Tsuyoshi Hida, Encargado de Cooperación Económica	Av. Mcal. López 2364, Asunción
17	6/10	Fri	MOPC	11:00	Ing. Malvina Duarte, Asesor Técnico - MOPC Ing. Hugo M. Miranda, Asesor Técnico - MOPC Ing. José Arrúa Ayala, Adjunto Dirección de Vialidad Ing. Jorge Ortiz, Técnico de la Dirección de Vialidad Roberto Bogado, Consultor Ing. Nora Pedrozo, Asistente Dirección de Planificación Vial Ing. Félix Zelaya Méndez, Director - Dirección de Planificación Vial Ing. Pablo Ladislao Silva Stransky, Jefe de Unidad Ejecutora JICA PG - P17, Dirección de Vialidad, MOPC Ing. Shinichi Kashima, Consorcio Central - Yachiyo Ing. Katsuyuki Ohno, Consorcio Central - Yachiyo Ing. Charles Tonooka, Consorcio Central - Yachiyo	Oliva 411 y Alberdi, Edificio MOPC 2do. Piso, Asunción
18			SENATUR	14:00	Arq. Stella M. Barrail, Coordinadora General PRONATOR Ing. Gustavo Gonzalez, Coordinador Componente Infraestructura	Palma 468, Asunción
19	6/13	Mon	JICA	9:00	Ing. Akio Takiguchi, Director de Cooperación Técnica y Financiera Ing. Keisuke Ito, Representante Residente Adjunto / Director General de Cooperación Técnica y Financiera Mirian Ponillaux, Directora Adjunta de Cooperación Técnica y Financiera de la JICA - Paraguay/Encargada del Préstamo PG-P17	Av. Mcal. López 3794 esq. Cruz del Chaco. Edif. CITIBANK CENTER 5to. Piso, Asunción
20			MAG	12:30	Ing. Tosao Watanabe, Asesor Técnico de Relacionamento Internacional del Sector Agropecuario y Rural	Yegros 437 e/25 de Mayo y Cerro Corá (Edif. BBVA), Asunción
21			MOPC(DV)	14:00	Ing. Pablo Ladislao Silva Stransky, Jefe de Unidad Ejecutora JICA PG - P17, Dirección de Vialidad, MOPC	Oliva 411 y Alberdi, Edificio MOPC 2do. Piso, Asunción