



Plan Nacional de Logística Paraguay 2013



MINISTERIO DE
**INDUSTRIA
Y COMERCIO**



MINISTERIO DE
**OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES**



GOBIERNO NACIONAL
Construyendo Juntos Un Nuevo Rumbo



Eduardo Almeida

Representante en Paraguay del Banco Interamericano de Desarrollo

En los años precedentes, el Banco Interamericano de Desarrollo viene apoyando activamente el desarrollo socio-económico de la República del Paraguay, y en lo relacionado a la competitividad del país ha dado respuesta a varias de las temáticas involucradas, entre ellas a las solicitudes de colaboración técnica en las áreas del transporte y la logística.

En ese contexto, recientemente hemos dado apoyo técnico a la Actualización del Plan Maestro de Transporte y a la elaboración del Plan Nacional de Logística, siendo ambos documentos de carácter sustancial para la definición de necesidades de elaboración de políticas públicas que permitan alcanzar los niveles de competitividad que nuestros productos requieran.

En el caso del Plan Nacional de Logística se ha incluido una Encuesta Nacional de Logística, en la que las respuestas de los principales actores convocados nos han permitido fijar un nivel inicial de referencia para las infraestructuras y prácticas que se llevan a cabo en las empresas nacionales.

El Plan Nacional de Logística ha propuesto una cartera de proyectos prioritarios que se enmarcan en la necesidad de promover oportunidades de inversión pública y privada, que permitan fortalecer tanto las infraestructuras básicas como las logísticas, facilitando así la generación de servicios logísticos de valor agregado a las cargas. También reconoce y propone resolver las problemáticas de la logística urbana con esquemas modernos de gestión promoviendo la sustentabilidad ambiental como condición para la atracción de nuevas inversiones.

Por todo lo expresado, entendemos que los documentos elaborados van a aportar elementos valiosos a la visión estratégica de mediano y largo plazo, que en el marco de una estrecha participación público-privada, posibilitará un camino previsible y estable para atracción de inversiones y para el crecimiento económico a través de la disminución de los costos logísticos del país.

Queremos agradecer a todos los funcionarios que han participado en las distintas etapas de elaboración del Plan Nacional de Logística, por su aporte profesional y técnico, expresados con el más alto interés en la obtención final de los objetivos planteados.



Econ. Gustavo Leite,
Ministro
 Ministerio de Industria y
 Comercio

***D**esde nuestra responsabilidad como Gobierno de la República del Paraguay, hemos expresado claramente nuestra vocación por fijar las políticas públicas que permitan alcanzar los niveles de competitividad requeridos a nivel internacional en un mundo plenamente globalizado.*

Para ello hemos estado actuando en forma coordinada desde las distintas áreas de gobierno con instituciones y organizaciones nacionales e internacionales con el propósito de identificar oportunidades de inversiones en los sectores de la economía nacional con mayor capacidad de desarrollo empresarial, con mejores oportunidades de generación de empleo y calidad de vida de nuestros habitantes, y que sean la base sustentable de muchos sectores económicos de grandes, medianas y pequeñas empresas nacionales. De allí que el sector del transporte y la logística sea para nosotros de vital importancia para alcanzar los objetivos estratégicos planteados.

Nuestras necesidades para la realización de estudios y planes que nos colaboren en la formulación de políticas públicas a partir de las demandas de los distintos actores económicos intervinientes, fue cumplimentada con la elaboración del Plan Nacional de Logística recientemente editado por el área técnica especializada del Banco Interamericano de Desarrollo.

Reconocemos por ello la importante tarea realizada por los expertos consultores que han intervenido en dicho documento en la información proporcionada en relación al estado general de las infraestructuras viales y logísticas, los transportes y los servicios logísticos que están siendo utilizados por las empresas que actúan en nuestros mercado interno y con el exterior, y fundamentalmente la cartera de proyectos enunciados que marcarán los futuros lineamientos y acciones a seguir en los programas de desarrollo de infraestructuras y nuevos servicios logísticos.

Sin duda alguna, el Plan Nacional de Logística será la base de conocimiento necesario para emprender un camino de desarrollo permanente en las cuestiones del transporte y la logística, tan necesarios para que nuestras empresas puedan competir con éxito en mercados cada vez más exigentes, y al mismo tiempo aporta varias áreas de oportunidad para la búsqueda de formas de interacción público-privada en lo relacionado tanto a estructuración del financiamiento como a la gestión de las actividades logísticas planteadas.

Por lo tanto, queremos agradecer a todos los funcionarios y consultores que han participado activamente en los equipos de trabajo del Banco Interamericano de Desarrollo en las distintas etapas de elaboración del Plan Nacional de Logística, por su aporte profesional y técnico, expresados con el más alto interés en la obtención final de los objetivos planteados.

Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones

Econ. Ramón Jiménez Gaona, Ministro
Ing Felix Zelaya, Director de Planificación Vial
Arq. Luis Añazco, Coordinador Nacional del COSIPLAN



MINISTERIO DE
**OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES**

Ministerio de Industria y Comercio

Econ. Gustavo Leite, Ministro
Oscar Stark, Viceministro de Industria
Dr. Víctor Bernal, Director Nacional de REDIEX
Lic. Ana Chuang, Gerente de la Mesa de Logística para el
Comercio Exterior de REDIEX



MINISTERIO DE
**INDUSTRIA
Y COMERCIO**

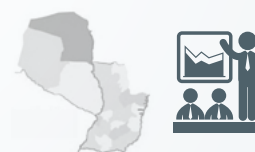
Coordinación del Plan Nacional de Logística

Ing. Roberto Salinas

PNL

Consultores Nacionales

Ing. Manuel Benitez Codas
Abog. Enrique Sosa
Sr. Eduardo Clari
Ing. Nestor Barreto
Econ. Jorge Garicoche
Ing. Rocio Aguayo
Lic. Lorena Portillo
Ing. Federico Olmedo



Consultores Internacionales

Maria Rey Marston, Phd
Econ. Juan Pablo Matiz
Ing. Jorge Tesler



CONTENIDO

13	CAPÍTULO 1: PRESENTACIÓN
15	CAPÍTULO 2: MARCO CONCEPTUAL FLUJOS DE CARGAS DESDE PROVEEDORES HASTA CLIENTES FINALES ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE
20	CAPÍTULO 3: INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS DE TRANSPORTE DEL PARAGUAY PANORAMA Y PRINCIPALES DESAFÍOS DEL SISTEMA LOGÍSTICO INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS DE TRANSPORTE LOGÍSTICA URBANA Y REGIONAL NAVEGACIÓN FLUVIAL NODOS DE TRANSFERENCIA PASOS DE FRONTERA FLUJOS EXTERNOS FACILITACIÓN COMERCIAL SISTEMAS DE VENTANILLA ÚNICA SEGURIDAD ANÁLISIS FODA DEL DESEMPEÑO LOGÍSTICO DEL PARAGUAY
47	CAPÍTULO 4: CARTERA DE PROYECTOS INTRODUCCIÓN CAPACIDADES PROYECTADAS COMPONENTES DEL DESARROLLO DE LAS INFRAESTRUCTURAS LOGÍSTICAS IMPACTO DE LA LOGÍSTICA EN LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY CADENAS PRODUCTIVAS ANÁLISIS DE LA CARTERA DE PROYECTOS FACTIBLES AUTOPISTA CENTRAL CIRCUNVALAR ASUNCIÓN CENTROS DE DISTRIBUCIÓN URBANA AUTOVÍA VILLETA-ALBERDI ZONA LOGÍSTICA PORTUARIA SUR (Villeta) CONECTIVIDAD PRESIDENTE FRANCO/CIUDAD DEL ESTE/PARQUE INDUSTRIAL HERNANDARIAS PLATAFORMA LOGÍSTICA AGROALIMENTARIA OVIEDO RESUMEN DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS FACTIBLES MATRIZ MULTICRITERIO

103

CAPÍTULO 5: INDICADORES DE DESEMPEÑO

COSTO LOGÍSTICO PAÍS

RESULTADOS COSTO LOGÍSTICO NACIONAL

INDICADORES LOGÍSTICOS COMO RESULTADOS DE LA ENCUESTA NACIONAL DE LOGÍSTICA

OBSERVATORIO NACIONAL DE LOGÍSTICA

ESTRUCTURA DEL OBSERVATORIO

139

CAPÍTULO 6: SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

ANTECEDENTES

SERVICIOS LOGÍSTICOS Y CALIDAD

NORMAS DE APLICACIÓN

147

CAPÍTULO 7: MARCO INSTITUCIONAL

ENTE NACIONAL DEL PLAN LOGÍSTICO PARAGUAY 2030

EXPERIENCIAS DE OTROS PAÍSES

DESARROLLADOR LOGÍSTICO

PROGRAMAS DE FORMACIÓN TÉCNICA EN GESTIÓN LOGÍSTICA

OPORTUNIDADES DE VISIONES LOGÍSTICAS COMPLEMENTARIAS

ÍNDICE DE TABLAS

16	TABLA 1: LOS COMPONENTES DE LA LOGÍSTICA
21	TABLA 2: ÍNDICE DE DESEMPEÑO LOGÍSTICO
26	TABLA 3: COSTOS DE TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA
33	TABLA 4: LISTA DE PUERTOS EN PARAGUAY (2011)
46	TABLA 5: FODA DEL DESEMPEÑO LOGÍSTICO DEL PARAGUAY
49	TABLA 6: PROYECCIONES DE PRODUCCIÓN. PERIODO 2011 – 2030
50	TABLA 7: PROYECCIONES DE IMPORTACIONES. PERIODO 2011 - 2030
51	TABLA 8: PROYECCIONES DE EXPORTACIONES. PERIODO 2011-2030
55	TABLA 9: CADENAS LOGÍSTICAS
56	TABLA 10: LISTADO DE PROYECTOS FACTIBLES
69	TABLA 11: DETALLE DE INVERSIONES DE CLU
74	TABLA 12: EXPORTACIÓN DE SOJA
75	TABLA 13: TRANSPORTE DE SOJA
75	TABLA 14: COMPARACIÓN DE MOVIMIENTOS EN ARGENTINA
76	TABLA 15: PARÁMETROS DE UNA ZAL
77	TABLA 16: FACTIBILIDAD DE DESARROLLO DE ZAL
87	TABLA 17: CUADRO INVERSIONES ESTIMADAS PARA PARQUE INDUSTRIAL-LOGÍSTICO
88	TABLA 18: CUADRO PLAZOS DE EJECUCIÓN PARA PARQUE INDUSTRIAL-LOGÍSTICO
92	TABLA 19: SUPERFICIES DISPONIBLES VS. CULTIVADAS
96	TABLA 20: DATOS GENERALES DEL MERCADO CENTRAL DE ABASTO
98	TABLA 21: CUADRO INVERSIONES ESTIMADAS EN PLATAFORMA LOGÍSTICA-FRUTOHORTÍCOLA
99	TABLA 22: PLAZOS DE EJECUCIÓN ESTIMADOS EN PLATAFORMA LOGÍSTICA-FRUTOHORTÍCOLA
106	TABLA 23: RESUMEN DE VARIABLES Y FUENTES UTILIZADAS EN EL CÁLCULO
110	TABLA 24: COSTO OPERATIVO DEL TRANSPORTE – AÑO 2011
112	TABLA 25: COSTO TOTAL DE TRANSPORTE– AÑO 2011
113	TABLA 26: COSTO TOTAL DE LLEVAR EL INVENTARIO EN USD – AÑO 2011
114	TABLA 27: COSTOS ADMINISTRATIVOS EN USD – AÑO 2011
115	TABLA 28: COSTO LOGÍSTICO NACIONAL (MERCADO INTERNO) EN USD – AÑO 2011
117	TABLA 29: PARTICIPACIÓN DE EMPRESAS USL SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA
118	TABLA 30: VALOR ANUAL DE VENTAS DE EMPRESAS USL
119	TABLA 31: RANGO DE VALOR ANUAL DE VENTAS DE EMPRESAS USL – EN GUARANÍES
121	TABLA 32: GRADO DE TERCERIZACIÓN DE PROCESOS LOGÍSTICOS
122	TABLA 33: GRADO DE TERCERIZACIÓN POR RANGO DE VENTAS
135	TABLA 34: PROPUESTA DEL OBSERVATORIO REGIONAL DEL BID Y STATUS ACTUAL DEL ONL DEL PARAGUAY CON RESPECTO A CADA ÍTEM DE LA PROPUESTA

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

19	ILUSTRACIÓN 1: LAS PERSPECTIVAS DE LA LOGÍSTICA Y LA DIVERSIDAD DE TEMAS DE INTERÉS
22	ILUSTRACIÓN 2: MAPA DE LA RED VIAL NACIONAL DEL PARAGUAY
24	ILUSTRACIÓN 3: MAPA DEL FLUJO DE LA SOJA
25	ILUSTRACIÓN 4: PORCENTAJE DE EMPRESAS Y FLOTA VS. CANTIDAD DE VEHÍCULOS POR EMPRESA
28	ILUSTRACIÓN 5: RED FERROVIARIA SEGÚN CARTOGRAFÍA DE DGEEC – AÑO 2002
30	ILUSTRACIÓN 6: CANTIDAD DE EMBARCACIONES POR NAVIERAS
32	ILUSTRACIÓN 7: PUERTO POR AÑO DE HABILITACIÓN Y POR CAPACIDAD ESTÁTICA DE SOJA
32	ILUSTRACIÓN 8: DESARROLLO DEL SISTEMA PORTUARIO DE GRANEL PARA LA SOJA
34	ILUSTRACIÓN 9: MAPA DE AERÓDROMOS DEL PARAGUAY
35	ILUSTRACIÓN 10: PASAJEROS TOTALES MOVILIZADOS POR VÍA AÉREA EN PARAGUAY
37	ILUSTRACIÓN 11: TONELADAS DE CARGA AÉREA MOVILIZADAS EN PARAGUAY POR AEROPUERTO
37	ILUSTRACIÓN 12: CARGAS MOVILIZADAS POR PUERTOS PARAGUAYOS EN TONELADAS – AÑO 2010
38	ILUSTRACIÓN 13: PRINCIPALES CARGAS TRANSPORTADAS POR LA HIDROVIA
53	ILUSTRACIÓN 14: PROYECTOS A DEFINIRSE EN EL PNL BAJO LA ÓPTICA DE EJES CLAVES
54	ILUSTRACIÓN 15: INTEGRACIÓN LOGÍSTICA
58	ILUSTRACIÓN 16: PROYECCIÓN, PRODUCCIÓN Y DESTINO DE CAMIONES DE SOJA
58	ILUSTRACIÓN 17: FLUJO CADENA SOJA
59	ILUSTRACIÓN 18: CORREDOR CENTRAL
60	ILUSTRACIÓN 19: NODOS DE CONEXIÓN ESTE/NORTE
61	ILUSTRACIÓN 20: CORREDORES DE LA CIUDAD DE ASUNCIÓN
62	ILUSTRACIÓN 21: NODO NORTE
63	ILUSTRACIÓN 22: NODO NORTE
65	ILUSTRACIÓN 23: NODO SUR
67	ILUSTRACIÓN 24: UBICACIÓN CLU
70	ILUSTRACIÓN 25: CIRCUNVALACIÓN ASUNCIÓN

71	ILUSTRACIÓN 26: ACCESOS PILAR
72	ILUSTRACIÓN 27: ACCESOS PILAR CONECTIVIDAD
73	ILUSTRACIÓN 28: HINTERLAND VILLETA
76	ILUSTRACIÓN 29: PROYECTO ZAL VERACRUZ - MÉXICO
77	ILUSTRACIÓN 30: ZONAS DE INTERCAMBIO Y VINCULACIÓN CON LA ZAL
79	ILUSTRACIÓN 31: CONECTIVIDAD ASUNCIÓN-CIUDAD DEL ESTE
79	ILUSTRACIÓN 32: CONECTIVIDAD CIUDAD DEL ESTE-HERNANDARIAS
83	ILUSTRACIÓN 33: DISEÑO DE LA RUTA
83	ILUSTRACIÓN 34: ALTERNATIVAS DE RUTAS
84	ILUSTRACIÓN 35: ZONA INDUSTRIAL HERNANDARÍAS
91	ILUSTRACIÓN 36: PREDIO DE MERCAGUAZÚ
93	ILUSTRACIÓN 37: SUPERFICIES DISPONIBLES
93	ILUSTRACIÓN 38: SUPERFICIES UTILIZADAS
107	ILUSTRACIÓN 39: PRINCIPALES PRODUCTOS POR TONELADA TRANSPORTADA – AÑO 2011
108	ILUSTRACIÓN 40: PRINCIPALES PRODUCTOS DEL GRUPO “OTROS” – AÑO 2011
109	ILUSTRACIÓN 41: ESTRUCTURA DE CARGAS MOVILIZADAS – AÑO 2011
111	ILUSTRACIÓN 42: PRECIOS DE SERVICIOS DE TRANSPORTE – AÑO 2011
127	ILUSTRACIÓN 43: INVERSIÓN EN TECNOLOGÍA – USL (N=28)
127	ILUSTRACIÓN 44: PORCENTAJE DE TECNOLOGÍA SOBRE VENTAS
129	ILUSTRACIÓN 45: TALENTO HUMANO POR PROCESOS LOGÍSTICOS - USL155
130	ILUSTRACIÓN 46: TALENTO HUMANO POR PROCESOS LOGÍSTICOS - PSL
130	ILUSTRACIÓN 47: TALENTO HUMANO POR NIVELES ORGANIZACIONALES - USL
131	ILUSTRACIÓN 48: DESPLIEGUE DE TALENTO HUMANO POR PROCESOS Y COMPETENCIAS - USL
132	ILUSTRACIÓN 49: DESPLIEGUE DE TALENTO HUMANO POR PROCESOS Y COMPETENCIAS - PSL
133	ILUSTRACIÓN 50: BENCHMARKING DE COSTOS LOGÍSTICOS

CAPÍTULO 1

PRESENTACIÓN

El Gobierno de Paraguay se encuentra trabajando en una serie de iniciativas que colaboren en la modernización del sector y mejoren la infraestructura que impulsa la competitividad del país, reduciendo costos y agregando valor en procesos logísticos.

En el marco de las operaciones RG-K1011 “Iniciativa de Logística de Cargas y Facilitación del Comercio” y PR-T1100 “Apoyo al Plan Nacional de Logística”, el Banco Interamericano de Desarrollo ha otorgado al Gobierno recursos técnicos y financieros para elaborar un Plan Nacional de Logística (PNL).

Para desarrollar esta iniciativa, el Gobierno dispone de dos instituciones claves para liderar el proceso. Por un lado el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, que es el encargado de diseñar e implementar la política nacional de desarrollo de infraestructuras y servicios de transporte, y el Ministerio de Industria y Comercio a través de su Red de Inversiones y Exportaciones, que posibilita la articulación ideal entre el sector público y privado para el consenso de prioridades sobre las necesidades de desarrollo.

El Objetivo del Plan es contribuir a mejorar la competitividad del Paraguay, promoviendo el desarrollo de la actividad logística, sus servicios y las infraestructuras necesarias para que las diferentes tipologías de cargas puedan llegar a sus destinos finales en forma eficiente, como parte de las cadenas productivas del país.

La formulación de un Plan Nacional de Logística ofrecerá la oportunidad de contar con una visión estratégica de largo plazo en base a un amplio consenso entre el Gobierno y los sectores de la producción y de la prestación de servicios de transporte, lo que posibilitará un marco más previsible y estable para atracción de inversiones y para el crecimiento económico a través de la disminución de los costos logísticos del país.

Teniendo en cuenta experiencias de países que han evolucionado con características similares a las de Paraguay, es previsible que a partir de un crecimiento de la actividad logística, el reconocimiento e involucramiento de los niveles directivos públicos y privados, y nuevos requisitos de las demandas empresariales, sea necesario elaborar visiones estratégicas adicionales y complementarias al presente Plan que permitan proyectar las mismas sobre nuevos requerimientos de servicios e infraestructuras logísticas. Estos nuevos escenarios podrían incluso establecerse en otros espacios con desafíos territoriales, y por lo tanto adicionales oportunidades para potenciar la actividad logística del País

En este marco, se presenta el informe consolidado del Plan Nacional de Logística donde en primer término se presenta un marco teórico, en el que brevemente se ven los conceptos fundamentales de la Logística.

En el informe se encuentra un breve diagnóstico del panorama de la logística en el Paraguay y sus principales desafíos en lo que respecta a infraestructura y servicios de transporte, conexiones internacionales, interacción de agentes y facilitación comercial. Posteriormente, a partir de un análisis de los requerimientos de mejora de las principales cadenas productivas-logísticas se desarrolló un análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, que permitió presentar como alternativas de solución, una cartera de proyectos, que implementados tienen el fin de mejorar el desempeño logístico del país.

Además, en este documento se presenta una sección donde se analizan indicadores de desempeño logístico. Primeramente, a nivel macro se desarrolla un análisis global de la estimación preliminar del costo logístico nacional, con los resultados y comentarios para su mejor comprensión en el contexto de la situación logística actual en el país.

También se expone en este documento, la evaluación sobre la situación de la práctica logística a partir de la Encuesta Nacional de Logística que se desarrolló para conocer con cierto detalle, el desempeño logístico de las empresas paraguayas, que fundamentalmente servirá en adelante para realizar los análisis comparativos sobre su evolución, a partir de ésta primera encuesta.

En el mismo contexto, en el documento se recomienda la puesta en marcha de un Observatorio Nacional de Logística que pueda mantener actualizado los indicadores presentados en este informe y que se establecen como una línea de base. El seguimiento de la evolución de estos indicadores de desempeño logístico contribuirá a la toma de decisiones necesarias para aumentar la competitividad.

En este informe, se presenta un capítulo donde se hace referencia a los Sistemas de Gestión de Calidad, así se verifica su relación con los servicios logísticos para posteriormente indicar sus normas de aplicación.

Finalmente, se desarrollan temas que hacen a la Institucionalidad del sector y proponen medidas que atañen a mejorar este marco, y den sustento al presente plan.

CAPÍTULO 2

MARCO CONCEPTUAL

La actividad de transporte y almacenamiento de cargas en la economía globalizada, ha mostrado un crecimiento que hace de esas funciones, los pilares que sustentan la competitividad de un país.

“En los últimos años, se ha producido una apertura de las economías y, consecuentemente, se han expandido las cadenas de abastecimiento; bien puede afirmarse que la globalización ha resultado intensiva en transporte. Los movimientos de cargas vinculados al comercio interno de los países también han crecido, asociados a varios años de crecimiento de sus economías, mejoras en la infraestructura, y un quinquenio de crecimiento real de la región”.¹

Tanto las empresas como los gobiernos han identificado estos avances de las cuestiones logísticas y por lo tanto están en una permanente búsqueda de caminos que los lleven a alcanzar la tan necesaria competitividad de sus economías.

Para interpretar adecuadamente el impacto de la logística en la competitividad de las empresas y su consiguiente impacto en el país, hacemos referencia a lo

¹ Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Infraestructura y Medio Ambiente, Nota Técnica No. IDB-TN-103, La logística de cargas en América Latina y el Caribe: una agenda para mejorar su desempeño, José A. Barbero (2010).

Tabla 1: Los componentes de la Logística

	Actividades	Funciones	Componentes Típicos
Infraestructura y Servicios de Transporte	FLUJOS INTERNOS	Movimientos de cargas fuera del territorio nacional	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Carreteras, autotransporte ▶ Ferrocarriles ▶ Navegación fluvial ▶ Logística urbana
	NODOS DE TRANSFERENCIA	Nodos de transbordo del comercio exterior	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Puertos ▶ Aeropuertos ▶ Pasos de frontera
	FLUJOS EXTERNOS	Movimientos de cargas fuera del territorio nacional	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Transporte marítimo, aéreo ▶ Transporte carretero internacional
	INTERFASES Y COORDINACIÓN	Coordinación comercial y Operativa entre modos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Coordinación de recepción y entrega ▶ Transporte multimodal
Logística Empresarial	ORGANIZACIÓN DE CADENAS DE ABASTECIMIENTO	Diseño y gestión de la cadena de abastecimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gestión de materiales e Inventarios ▶ Distribución
	OPERADORES LOGÍSTICOS E INTERMEDIARIOS	Provisión de servicios logísticos integrados	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Operadores logísticos, 3PL, forwarders, agentes ▶ OTM, ZAL
Facilitación del Comercio	INFRAESTRUCTURA "SOFT" & ADUANAS	Rastreo e inspección de cargas en el territorio nacional y el movimiento internacional	<ul style="list-style-type: none"> ▶ TIC ▶ Aduanas, reglamentación marítima
	RÉGIMEN DE POLÍTICA COMERCIAL	Diseño e implementación de la estrategia del gobierno	<ul style="list-style-type: none"> ▶ TLC, EPA, OMC ▶ Armonización de estándares ▶ Medidas med.amb./laborales
	CLIMA DE NEGOCIOS	Ambiente regulatorio y su impacto en las operaciones de las empresas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ISO, SPS, seguridad ▶ Promoción de las exportaciones

Los grandes bloques de actividades que condicionan la logística son:

- (i) la infraestructura y los servicios de transporte;
- (ii) la logística empresarial y
- (iii) la facilitación comercial.

Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Infraestructura y Medio Ambiente, Nota Técnica No. IDB-TN-103, La logística de cargas en América Latina y el Caribe: una agenda para mejorar su desempeño, José A. Barbero (2010).

que describe el BID en su Nota Técnica IDB-TN-103/2010: "Las mediciones realizadas a nivel global muestran que los costos logísticos, medidos como porcentaje de PIB, son entre un 50% y 100% mayores en América Latina y el Caribe que en los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Las mediciones de costos logísticos de empresas, aun cuando no puedan expandirse para estimar la incidencia de los costos logísticos por país, arrojan resultados de una magnitud equivalente".

En la Tabla 1 se pueden observar los tres componentes básicos de la actividad logística: la infraestructura y servicios del transporte; la organización de la logística empresarial; y la facilitación comercial. Se detallan las actividades, las funciones y sus componentes típicos para cada uno de esos tres ejes fundamentales.

Para interpretar conceptualmente la problemática logística en cuanto a movimiento de cargas se refiere, podemos identificar dos áreas de análisis:

2 Flujos de cargas desde proveedores hasta clientes finales

“En este tema es necesario identificar los volúmenes de materiales, materias primas o productos finales para entender sus características y parámetros desde origen a destino, a lo largo de las cadenas productivas-logísticas. Es aquí donde suelen tratarse las cuestiones relacionadas a los inventarios como uno de los parámetros clave en las ecuaciones de costos operativos. Por lo tanto, también los procesos administrativos y de control forman parte de los temas relevantes dentro del análisis de los flujos logísticos. A nivel país, es importante mantener estadísticas fiables sobre los volúmenes de carga origen-destino porque son habitualmente utilizadas en estudios y análisis sobre las distintas problemáticas del transporte. La participación de transportistas, empresas e instituciones público-privadas en la generación y mantenimiento de dichas estadísticas es fundamental para conseguir la fiabilidad de datos necesaria.”

Almacenamiento y transporte

Esta parte de la logística es la relacionada al equipamiento e infraestructura. Es decir medios de transporte, espacios para almacenar y distribuir mercaderías, incluyendo instalaciones específicas como puertos o centros logísticos. La participación de los distintos modos de transporte en la matriz de cargas, define claramente el impacto de sus costos de transporte. Es por ello, que se tienen que definir los requisitos de infraestructura para que cada tipo de modo de transporte sea eficiente y permita asegurar calidad y costo del servicio.

El análisis de la actividad logística debe realizarse en base al conocimiento de las cadenas productivas y su derivación en cadenas logísticas.

Una cadena de transporte y logística, es una secuencia que incluye modos y nodos, para que las mercaderías o productos se desplacen de origen a destino. La cadena de modos se entrelaza, mediante el uso de nodos logísticos. A nivel funcional, los nodos contienen servicios, tiempos, frecuencias y formas de gestión. A nivel del conocimiento, por los nodos se genera y difunden las informaciones que atraviesan horizontalmente las cadenas logísticas. Y a nivel de espacio físico, los nodos se caracterizan por sus infraestructuras logísticas, cualquiera sea su tipología según describimos en capítulos anteriores.

Los nodos logísticos son centros especializados donde se llevan a cabo funciones de almacenamiento, manipulación, carga y descarga, clasificación, etc. y que requieren lugares estratégicos donde realizarlas, en línea con los requerimientos de cada segmento o sector industrial-comercial. Nodos típicos suelen ser los cruces de autovías troncales con alto tránsito, o bien puertos fluviales o marítimos.

Al analizar las cadenas logísticas y su situación particular, es preciso entender cómo están configuradas, cómo se integran a las cadenas productivas, y cómo también resultará la evolución del comportamiento y sus proyecciones a futuro.

Por ello es importante analizar las cadenas logísticas a través de los procesos que conforman los flujos de mercaderías a través de los distintos nodos de transporte. Dichos flujos a su vez tienen características diferentes según ciertos parámetros logísticos.

El análisis de estos parámetros permite identificar la complejidad de las cadenas logísticas, su importancia relativa en transporte, servicios e infraestructuras y procesos integrales de gestión, y posteriormente el impacto que pueden tener los proyectos de desarrollo sobre la competitividad de las mismas.

² Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Infraestructura y Medio Ambiente, Nota Técnica No. IDB-TN-103, La logística de cargas en América Latina y el Caribe: una agenda para mejorar su desempeño, José A. Barbero (2010)..

De acuerdo con el alcance geográfico de los flujos, puede reconocerse (1):

- *Una logística del comercio exterior, que ha crecido fuertemente con la globalización. El rol de la facilitación comercial es muy importante, ya que los inevitables controles fiscales (aduaneros, migratorios, fitosanitarios, antinarcóticos) pueden obstaculizar el flujo comercial. Los operadores logísticos internacionales tienden a extender su influencia también en los tramos locales.*
- *Una logística doméstica, clave en la distribución de bienes al interior de los países, de gran incidencia en los precios y calidad de servicio que reciben los consumidores en las diversas unidades espaciales subregionales.*
- *Una logística urbana, que constituye un caso especial, por su incidencia en los costos de los productos que consumen los habitantes de las ciudades y por lo relevante de sus externalidades (uso del suelo urbano, congestión, contaminación). La red de transporte y los servicios de valor agregado, a través de la conectividad vial, son considerados como elementos clave de las actividades logísticas*

De acuerdo con el tipo de carga también se pueden reconocer logísticas con características muy distintivas (1):

- *Una logística de las cargas generales, que incluye el movimiento de contenedores, pallets, pequeñas parcelas, servicios express, vehículos, cargas de grandes dimensiones, etc.*
- *Una logística de las cadenas de frío propias de frutas, alimentos, etc.*
- *Una logística de los graneles sólidos y líquidos masivos, con sus vehículos e instalaciones específicas para el transporte y almacenamiento de minerales, cereales, oleaginosas, combustibles líquidos, azúcar, jugos, productos forestales, etc.*

La logística de cargas, como disciplina, aborda estos problemas tan diversos con instrumentos conceptuales comunes.

Esto induce a que los nodos logísticos deban estar relacionados por las facilidades de conectividad del país, a lo que deberían adicionarse elementos

complementarios como lo son las facilitaciones de comercio; los diversos modelos operativos y el desarrollo de infraestructuras, elemento fundamental dado que es allí donde transcurren las actividades logísticas.

Si entendemos el concepto de nodo logístico como el lugar donde se produce un cambio de modo de transporte y donde se realizan actividades y funciones que aportan valor agregado a las cargas, surge el modelo de infraestructura logística que denominamos Zona de Actividad Logística. Estas instalaciones son las que permiten a las empresas usuarias la utilización de servicios muy competitivos permitiendo conseguir altos grados de eficiencia en las cadenas logísticas, no sólo las dedicadas al comercio internacional sino también a aquellas que deben abastecer a los mercados domésticos en forma regional o nacional.

Pero como todo sistema, debe tener muy bien comunicados los puntos clave donde se radican esas instalaciones, por lo tanto otros componentes fundamentales de ese sistema son los viales y autopistas radiales y de circunvalación, que son verdaderos vasos comunicantes entre esos puntos estratégicos.

Las Zonas de Actividad Logística deben ser parte de una red de infraestructuras logísticas, con ubicaciones estratégicas, conformando un verdadero sistema integrado de modos y nodos, que mejore la productividad en las cadenas logísticas fortaleciendo el transporte intermodal.

Otra forma de entender la logística es mirando quienes son los participantes involucrados en las cadenas logísticas desde proveedores hasta clientes finales. En ése alcance amplio, nos encontramos con dadores de carga o quienes son dueños de la misma, los operadores logísticos o prestadores de servicios como el almacenamiento, el transporte y la distribución y los receptores o destinatarios finales de las cargas.

Adicionalmente, los gobiernos tienen siempre una muy alta participación en cuanto a la eficiencia del conjunto logístico, dado que las infraestructuras (carreteras, puertos, aeropuertos, accesos a ciudades) están en su agenda de inversiones.

También son los responsables de la creación y control de la legislación necesaria para normar la gestión de las cuestiones operativas logísticas fundamentales (por ejemplo: control de transportes, permisos de construcción, habilitación de vehículos, etc) y especialmente, la facilitación del comercio interior y exterior a partir de la modernización de procesos administrativos y de control aduanero.

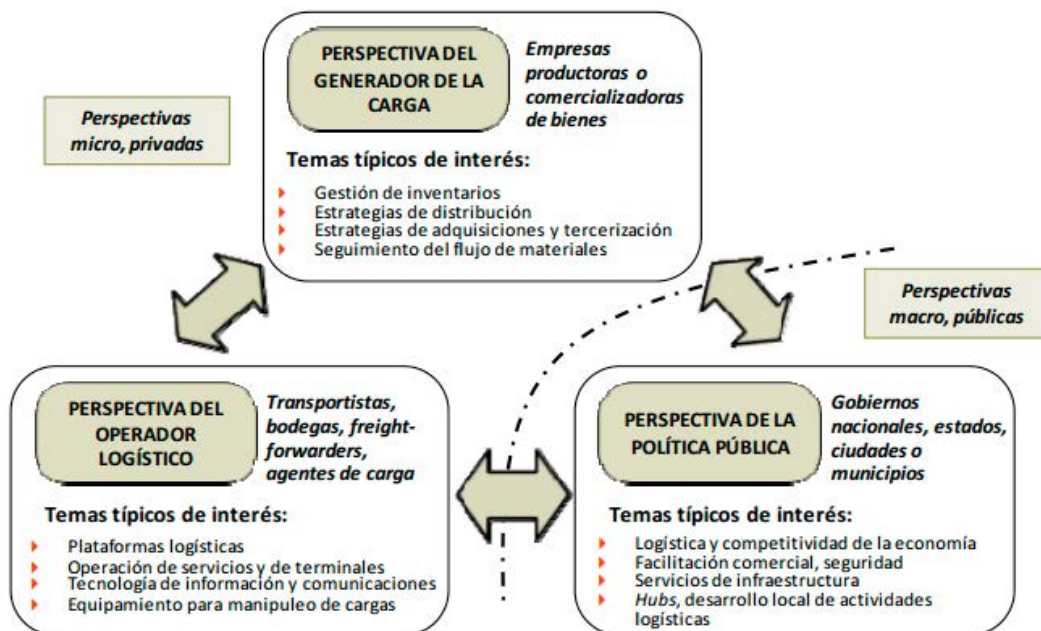
Por eso, la clara tendencia en cuanto al rol del estado dentro de las cadenas logísticas, es la construcción de esquemas participativos público-privados para facilitar el desarrollo de esas inversiones con marcos normativos adecuados.

La logística es fundamentalmente una actividad de gestión de personas y recursos físicos (transportes, depósitos) sustentada por eficientes sistemas de información.

Esto ha llevado a considerar que los tres sectores involucrados deben tener sus temas de interés contemplados en un sistema de logística, como se muestra en el ilustración 1.

Expuesto en este capítulo lo referente al marco conceptual, se describe en el siguiente capítulo las características que hacen a la infraestructura y a los servicios de transporte del Paraguay, en un diagnóstico que contempla todos los modos de transporte.

Ilustración 1: Las perspectivas de la logística y la diversidad de temas de interés



Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Infraestructura y Medio Ambiente, Nota Técnica No. IDB-TN-103, La logística de cargas en América Latina y el Caribe: una agenda para mejorar su desempeño, José A. Barbero (2010).

CAPÍTULO 3

INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS DE TRANSPORTE DEL PARAGUAY

Panorama y Principales Desafíos del Sistema Logístico

El desempeño logístico país

El tema del desempeño logístico empieza a tener relevancia en la discusión de las políticas para el sector, cuando el Banco Mundial presenta un estudio sobre el “Índice de Desempeño Logístico (IDL)” en el que se identifican los lugares en que se mide la dificultad de transportar bienes de un país a otro, introducirlos en instalaciones portuarias o extraerlos de ellas, o trasladarlos más allá de fronteras nacionales.

Esquemáticamente, los países cuyas rutas de transporte y cuyos procedimientos comerciales son los más predecibles y eficientes y están mejor administrados son, además, aquellos en que es más alta la probabilidad de aprovechar ventajas tecnológicas, la liberalización económica y el acceso a los mercados internacionales. En contrapartida, aquellos países con más altos costos de logística tienen mayor probabilidad de perder las oportunidades de la globalización.

La posibilidad que ofrece el índice de establecer un punto de referencia de la capacidad de armonizar con las necesidades logísticas de los países aporta información a las autoridades nacionales responsables de la elaboración de políticas y a las entidades de desarrollo que traten de hallar soluciones a problemas que afecten a la capacidad del país de conectarse con mercados mundiales y promover el crecimiento económico.

El enfoque macro se apoya en las cuentas nacionales; los costos logísticos se expresan como un porcentaje del PIB. Su elaboración requiere muchos supuestos que deben ser homogéneos para poder comparar los resultados.

El enfoque micro se apoya en las mediciones a nivel de empresa. Los costos logísticos se expresan generalmente como un porcentaje de las ventas. Requiere una metodología común y muestras amplias, que permitan la expansión de los resultados.

Los indicadores de percepción son relativamente nuevos en el ámbito de la logística, y se suman a una vasta corriente de indicadores de percepción relevados por

país. Su metodología se basa en encuestar numerosas personas calificadas, generalmente de la comunidad de negocios.

Infraestructura y servicios de transporte

Flujos internos

Para un posicionamiento global en cuanto al desempeño logístico del Paraguay, nos remitimos a la encuesta que realiza el Banco Mundial, donde se mide el desempeño de la logística con un índice denominado Logistic Performance Index (LPI).

El puntaje general del Índice de Desempeño Logístico refleja las percepciones de la logística de un país basadas en la eficiencia del proceso del despacho de aduana, la calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte, la facilidad de acordar embarques a

precios competitivos, la calidad de los servicios logísticos, la capacidad de seguir y rastrear los envíos, y la frecuencia con la cual los embarques llegan al consignatario en el tiempo programado.

El índice varía entre 1 y 5, donde el puntaje más alto representa un mejor desempeño. Los datos proceden de las encuestas del Índice de Desempeño Logístico realizadas por el Banco Mundial, (Tabla 2) en asociación con instituciones académicas e internacionales, compañías privadas e individuos involucrados en la logística internacional.

Para el año 2012, la encuesta de desempeño ubicó al Paraguay en el puesto 113 entre 155 países, con un puntaje general de 2.48, mientras que Chile figuró en el puesto 39, Brasil en el puesto 45, y Argentina en el 49. A partir de ese indicador, hacemos una breve síntesis de infraestructuras y modos de transporte:

Tabla 2: Índice de desempeño Logístico

País	Logistics performance index	Burden of customs procedures	Lead time		Documents		Liner shipping connectivity index	Quality of port infrastructure	Freight costs to the United States
	1-5 (worst to best)	1-7 (worst to best)	To export	To import	To export	To import	0-100 (low to high)	1-7 (worst to best)	1 kilogram DHL nondocument air package
	2012	2012	days	days	number	number	2012	2012	USD
Argentina	3.05	23.	5.0	11.0	7	10	34.2	3.6	96.91
Bolivia	2.61	3.3	3.0	3.0	8	7	..	3.3	96.91
Brazil	3.13	3.1	2.0	2.0	7	8	38.5	2.6	96.91
Chile	3.17	5.0	2.0	2.0	6	6	33.0	5.2	96.91
China	3.52	4.2	3.0	4.0	8	5	156.2	4.4	96.52
Colombia	2.87	3.8	4.0	8.0	5	6	37.2	3.2	96.91
Ecuador	2.76	3.6	2.0	4.0	8	7	23.1	3.9	
El Salvador	2.60	3.5	2.0	5.0	8	8	88.8	3.9	96.91
Paraguay	2.48	4.1	..	2.0	8	10	..	3.6	96.91
Peru	2.49	4.1	1.0	2.0	6	8	32.8	3.5	96.91
United States	3.93	4.5	2.0	2.0A	4	5	91.7	5.6	..
Uruguay	2.98	4.2	14.0	3.0	7	8	32.0	4.9	96.91
Europe & Central Asia	2.73	3.7	3.0	5.4	7	8	..	3.3	150.40
Latin America & Caribbean	2.67	3.5	4.1	5.2	6	7	..	3.8	88.55

Fuente: Encuestas del Índice de Desempeño Logístico, Banco Mundial

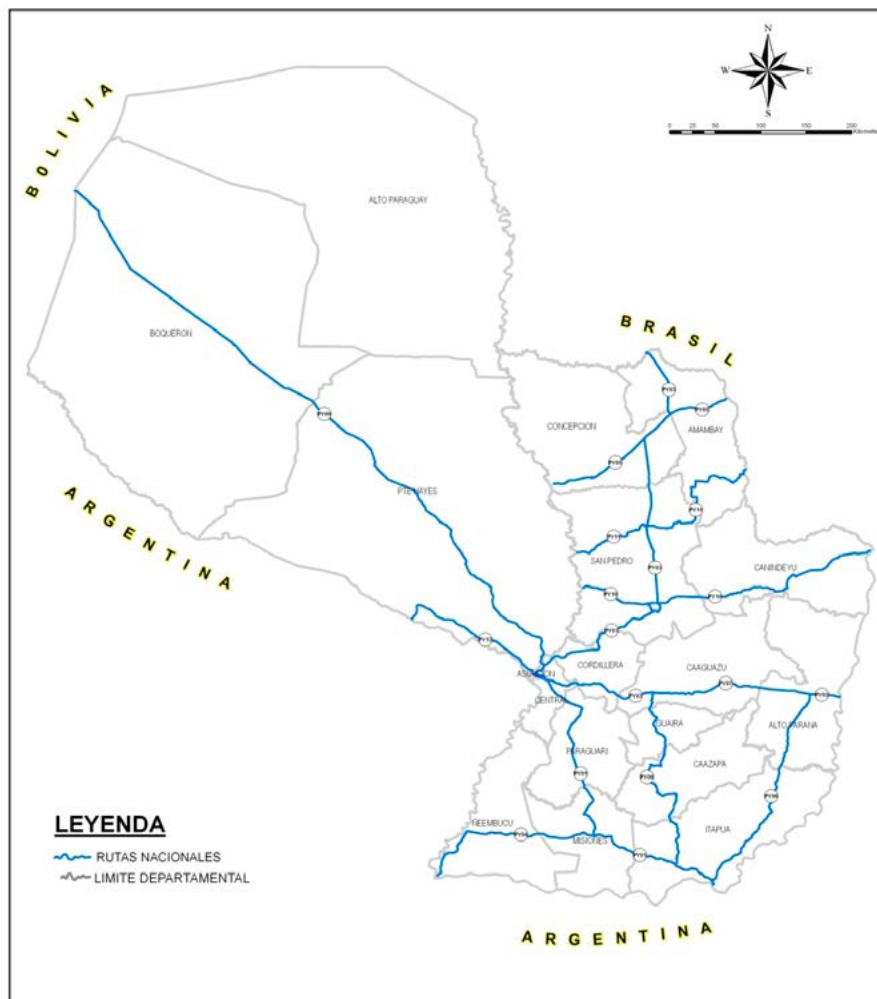
Carreteras

El Paraguay tiene 0,77 km pavimentados por cada 1.000 habitantes, inferior a países vecinos como Uruguay (4 Km/mil habitantes) y Argentina (3 Km/mil habitantes).

Las redes pavimentadas desarrolladas en los últimos años han mejorado la conectividad, pero todavía son insuficientes. Las redes de caminos no pavimentados, nacionales o vecinales, que han sido mejoradas, son también insuficientes en extensión, obligando a los usuarios a recorrer largas distancias a través de caminos de difícil tránsito hasta alcanzar la red pavimentada (R. Salinas 2007).

Paraguay posee una red vial de aproximadamente 60.100 Km de extensión, de los cuales unos 9.910 Km son rutas nacionales (Ilustración 2), unos 6.670 Km son rutas departamentales y 44.060 Km son caminos vecinales. Las rutas pavimentadas con capa asfáltica suman aproximadamente 5.474 Km, mientras que las mejoradas (enripiadas y empedradas) suman 3.623 Km. El resto de la red, unos 51.970 Km son caminos de tierra. Sólo el 55 % de las rutas nacionales y el 10 % de las departamentales están pavimentadas.

Ilustración 2: Mapa de la red vial nacional del Paraguay



Fuente: Plan Maestro de Transporte (2011)

Datos obtenidos del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones se muestra a continuación:

RESUMEN DE LA RED VIAL DEL PAÍS							
30/12/2013							
TIPO DE RED (km)	TIPO DE SUPERFICIE (km)						TOTALES POR TIPO DE RED (km)
	PAVIMENTADA	HORMIGÓN	ADOQUINADO	EMPEDRADO	EMPEDRADO/ ENRIPIADO	TIERRA	
NACIONAL	2956.64	14.96	0.00	0.00	0.00	656.91	3628.51
DEPARTAMENTAL	2502.52	0.00	9.72	946.67	286.31	10927.67	14672.89
VECINAL	0.00	0.00	0.00	557.72	726.17	12622.13	13906.02
TOTALES	5459.16	14.96	9.72	1504.39	1012.48	24206.71	32207.42

La red mejorada y de caminos de tierra es insuficiente y poco desarrollada. En los últimos años más del 50 % de las obras viales fueron destinadas a obras de pavimentación. Pero la tendencia es ejecutar obras que benefician a los caminos primarios en perjuicio de los secundarios y terciarios. El mal estado de los caminos vecinales y carreteras secundarias genera un impacto negativo notable en los fletes y en las demoras en la cadena logística.

El país requiere fuertes inversiones para el mantenimiento y rehabilitación de la red vial y una reasignación de recursos de modo a ampliar los recursos para tareas de mantenimiento. Se necesita eliminar la brecha del mantenimiento cuyos gastos son desproporcionadamente bajos con respecto a las inversiones en obras nuevas.

La brecha de mantenimiento genera que el 48 % de las rutas nacionales y departamentales están en regular o mal estado. El Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones es la entidad estatal responsable por la política de desarrollo vial (www.mopc.gov.py).

Según el MOPC, para las rutas inventariadas y priorizadas la brecha de mantenimiento asciende a aproximadamente USD 9 millones.

De un total de 5.474 Km de rutas pavimentadas, en el Plan de Gobierno Nacional 2013-2018 para el Mega Proyecto 7 – “Gestión y Mantenimiento de la Red Vial Pavimentada por Niveles de Servicios, Estaciones de Peaje y Pesaje” – van a ser rehabilitados y mantenidos 5.300 km de rutas pavimentadas a través de contratos de servicios, en la cual se tiene asegurado el financiamiento con el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo (1.046 km con el BM y 1.200 km con el BID).

Asimismo, se tiene con el BID (Programa Nacional de Caminos Rurales) programado el mantenimiento de 3.370 Km de caminos vecinales a través de terceros y por convenios con municipios (1.570 km por terceros y 1.800 km con municipios). Se estima que aproximadamente 40.000 Km de caminos vecinales no cuentan con ningún programa regular de mantenimiento.

Respecto a la demanda creciente del complejo de la soja sobre la red vial, podemos identificar dos segmentos involucrados) la red vial que sirve de conexión a las zonas de producción con los silos de almacenajes, y ii) la red vial que sirve de conexión a los silos de almacenajes con los puertos fluviales o los pasos de frontera. En el primer caso, la red vial se caracteriza por estar constituida por caminos de tierra sin mayores mejoras en gran parte de su extensión, o en menor caso por enripiados y empedrados. La soja es transportada en camiones de

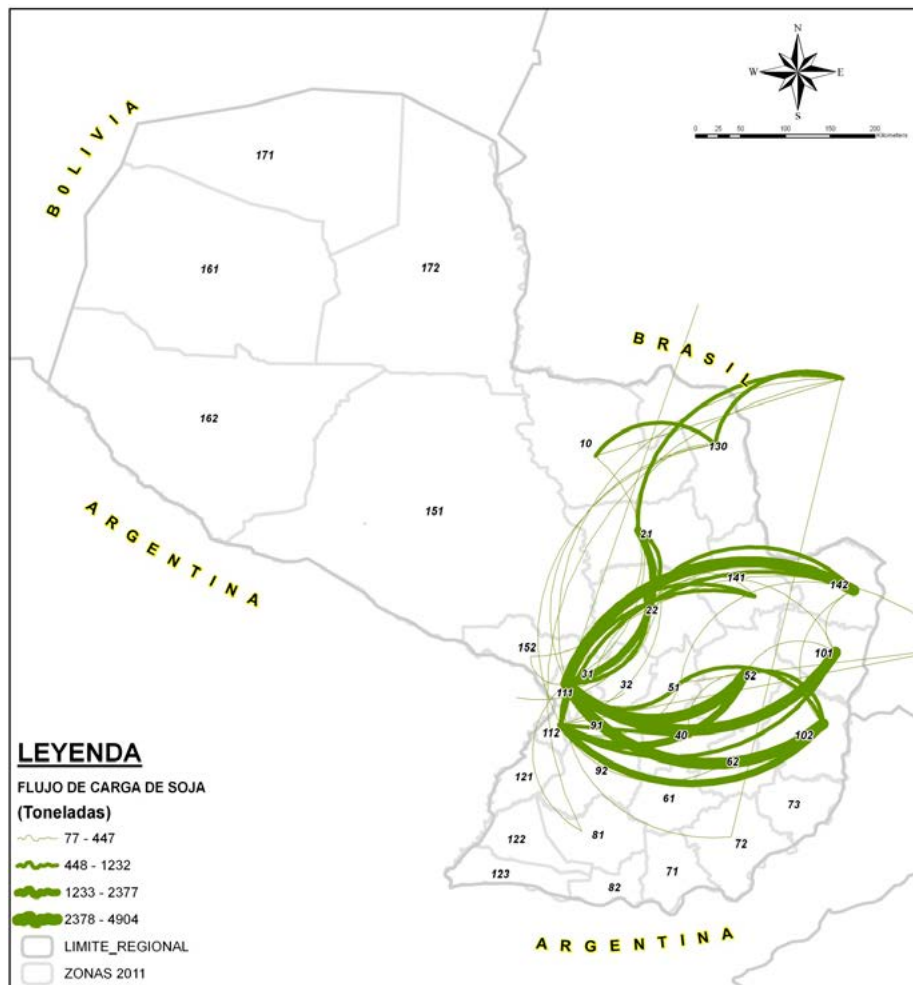
entre 15 a 20 toneladas durante el periodo de zafra que dura generalmente 2 meses.

Existen en el país aproximadamente 300 silos en la región Oriental. Las principales zonas de cultivos se localizan en los departamentos de Alto Paraná, Itapúa y Canindeyú, al este del Paraguay. En lo que se refiere al segundo caso, los silos existentes en su gran mayoría se encuentran situados sobre rutas asfaltadas o empedradas que conectan con la red vial principal y con los puertos sojeros (Ilustración 3: Mapa del Flujo de la Soja) sobre los ríos Paraguay y Paraná.

El transporte se realiza en camiones de 25 a 30 toneladas. El principal problema que se observa en los últimos 10 años es que gran cantidad de los grandes puertos sojeros se instalaron sobre el río Paraguay, al oeste y lejos de las principales zonas de producción, por la sencilla razón que el río Paraguay tiene mayor capacidad de transporte que el río Paraná.

Esta situación ocasiona que durante la época de zafra (marzo, abril y mayo), los grandes camiones de transporte utilizan las principales carreteras del país, atravesándolas de este a oeste y causando peligros para el tránsito de vehículos menores o de pasajeros, y destruyendo el pavimento por el peso que transportan.

Ilustración 3: Mapa del Flujo de la Soja



Fuente: Plan Maestro de Transporte (2011)

Ante esta situación, el Gobierno se encuentra desarrollando las siguientes iniciativas: a) la concesión de las principales autopistas que forman el triángulo Asunción-Ciudad del Este-Encarnación y de dos tramos menores, para la ampliación a 4 carriles, construcción de circunvalatorias a ciudades y para mejorar la seguridad del tránsito y el control de peso, b) la promoción para la utilizaciones de “bitrenes” de tal forma a disminuir el costo y aumentar la seguridad del transporte terrestre de carga de corta y mediana distancia, y c) la reactivación del transporte ferroviario, en especial la construcción de nuevos tramos que se interconecten con el sistema portuario y con el sistema ferroviario argentino y brasilero.

Transporte Terrestre de Cargas

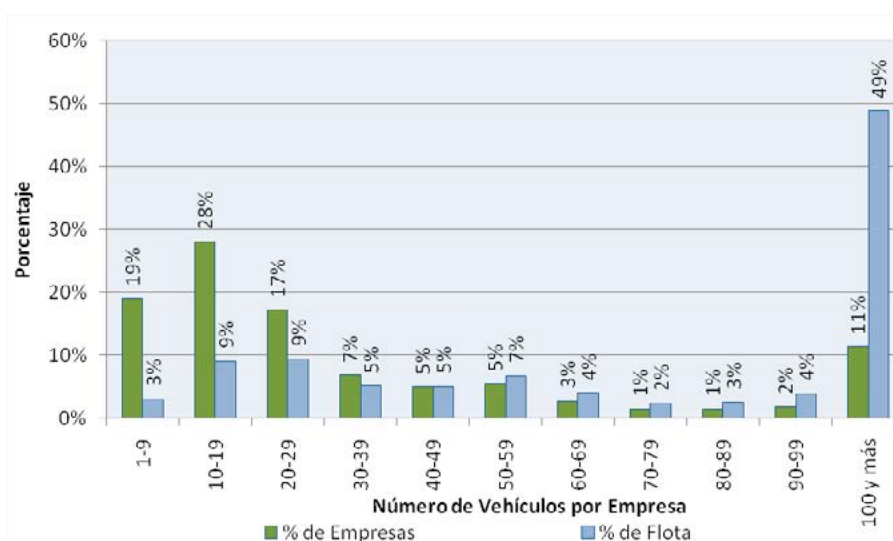
El transporte terrestre de cargas domina más del 97% del movimiento de cargas internas, mientras que a nivel internacional tiene una participación del 37% en el comercio exterior, siendo el medio dominante el transporte fluvial. En el año 2009 el comercio exterior del Paraguay movilizó aproximadamente 15 millones de toneladas, siendo aproximadamente 5,5 millones de toneladas las transportados por la vía terrestre.

El producto predominante de exportación transportado por carreteras es la carne refrigerada a Chile, que en el año 2009 alcanzó 70.500 toneladas.

La entidad reguladora del transporte terrestre tanto de pasajeros como de carga es la Dirección Nacional de Transporte – DINATRAM (www.dinatram.gov.py), que es una entidad autárquica encargada de la habilitación y el control de la flota de vehículos y además de las negociaciones sobre el transporte internacional a través del acuerdo ATIT (Acuerdo de Transporte Internacional Terrestre).

El parque automotor estaba constituido en el año 2011 (última memoria publicada por la DINATRAM) por 34.248 vehículos habilitados para el transporte de carga nacional y con más de 12.120 vehículos para el transporte de carga internacional pertenecientes a unas 230 empresas habilitadas. En lo que respecta al parque de empresas de transporte a nivel nacional, éste se encuentra altamente atomizado, con vehículos antiguos y con altos costos de operación.

Ilustración 4: Porcentaje de empresas y flota vs. cantidad de vehículos por empresa



Fuente: Anuario DINATRAM -Año 2009

Tabla 3: Costos de Transporte Terrestre de Carga

COSTOS DE TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA					
	Tarifa Eficiente PY	Tarifa Eficiente UY	Tarifa Típica	Rango de tarifas	
Transporte	US\$/t-km	US\$/t-km	US\$/t-km	US\$/t-km	
Int'l PY-AR	0,0641	0,0523	0,0731	0,0593	0,0957
Int'l PY-BR	0,0714	0,0523	0,0913	0,0696	0,1156
Nac Corta D			0,1644	0,1634	0,1663
Nac Larga D	0,0794	0,0652	0,0832	0,0613	0,1021

Fuente: Informe de Evaluación de la Infraestructura y Transporte en el Paraguay, Banco Mundial

Datos de la DINATRA de este mismo año, nos permiten conocer la antigüedad del Parque Automotor de Carga Internacional correspondiente a las empresas paraguayas habilitadas para el efecto.

Se verifica una edad promedio relativamente elevada, que indica que en general la antigüedad del parque de vehículos de carga en el Paraguay muestra valores altos. Ello puede explicarse, entre otras causas, por la posibilidad de importación de equipos usados, que son significativamente más baratos, en especial cuando superan los 5 o 10 años de edad, pero que tienen impactos negativos en la industria y en la economía nacional³.

Se puede indicar de esto que la condición de la flota no es especialmente buena y que existiendo una cantidad importante de vehículos de mayor antigüedad, existe una resistencia a la salida del mercado de los camiones más antiguos.

Esta resistencia a la salida sólo puede explicarse porque existe demanda que justifica su mantención en actividades, lo que puede deberse ya sea a una

³ Paraguay es el único país del MERCOSUR que permite la importación de camiones usados.

demanda expansiva de servicios de transporte de carga, ya sea porque el mercado no está suficientemente consolidado y no entrega toda la información a los generadores de carga para optimizar sus decisiones, o ya sea a ambos factores.

Con respecto a la participación de las empresas nacionales de carga Internacional, (ver Ilustración 4) podemos referirnos al Gráfico siguiente en donde se observa el porcentaje de empresas relacionadas a la cantidad de vehículos que poseen.

Se verifica que la mayor concentración de empresas se encuentra en aquellas que poseen entre 1 y 29 vehículos, esto representa un 64 por ciento del total.

Por otro lado el 11 por ciento de las empresas poseen más de 100 camiones, sin embargo estas últimas poseen el 49 por ciento de la flota total y las empresas que tienen entre 1 y 29 vehículos poseen un 21 por ciento de la flota.

Dentro de la oferta del mercado de transporte de cargas terrestre, se observa a la Cámara Paraguaya de Transporte Internacional Terrestre (CAPATIT), gremio que agrupa a 12 empresas que son dueñas del total de su

flota, mientras que aproximadamente 115 se encuentran asociadas a la Asociación Gremial de Empresas de Transporte del Paraguay (AGETRAPAR), empresas que por lo general conforman su flota mediante contratos de leasing semestrales con transportistas individuales. Se trae a mención esto porque existe la posibilidad de que una empresa incorpore camiones a su parque por medio de un contrato Leasing, lo cual fue explicado anteriormente.

Desde el punto de vista de la competitividad de las empresas paraguayas, en el Informe de Evaluación de la Infraestructura y Transporte en el Paraguay, realizado por el Banco Mundial en el año 2009, se ha evaluado el costo promedio del transporte de carga sobre itinerarios internacionales y nacionales en comparación con el costo de una empresa eficiente de transporte en el país y de una empresa eficiente de carga en la República del Uruguay, con el objetivo de tener una referencia con un país en la región, si bien más pequeño, de las más similares características topográficas y económicas. En la siguiente tabla 3 se pueden apreciar los valores para cada itinerario.

Si analizamos el itinerario Internacional Paraguay-Brasil, notamos que existe una diferencia de USD 0,0199 entre la tarifa típica y la tarifa eficiente en el Paraguay, lo que significa un sobrecosto de cerca del 28% y podría significar una gran diferencia de rendimientos de la oferta interna, mientras que cuando analizado los USD 0,0191 existentes entre la tarifa eficiente de Paraguay vs. la de Uruguay, se encuentra un 36,5% de sobrecosto lo cual indica un mejor desempeño de las empresas uruguayas.

Ferrocarriles

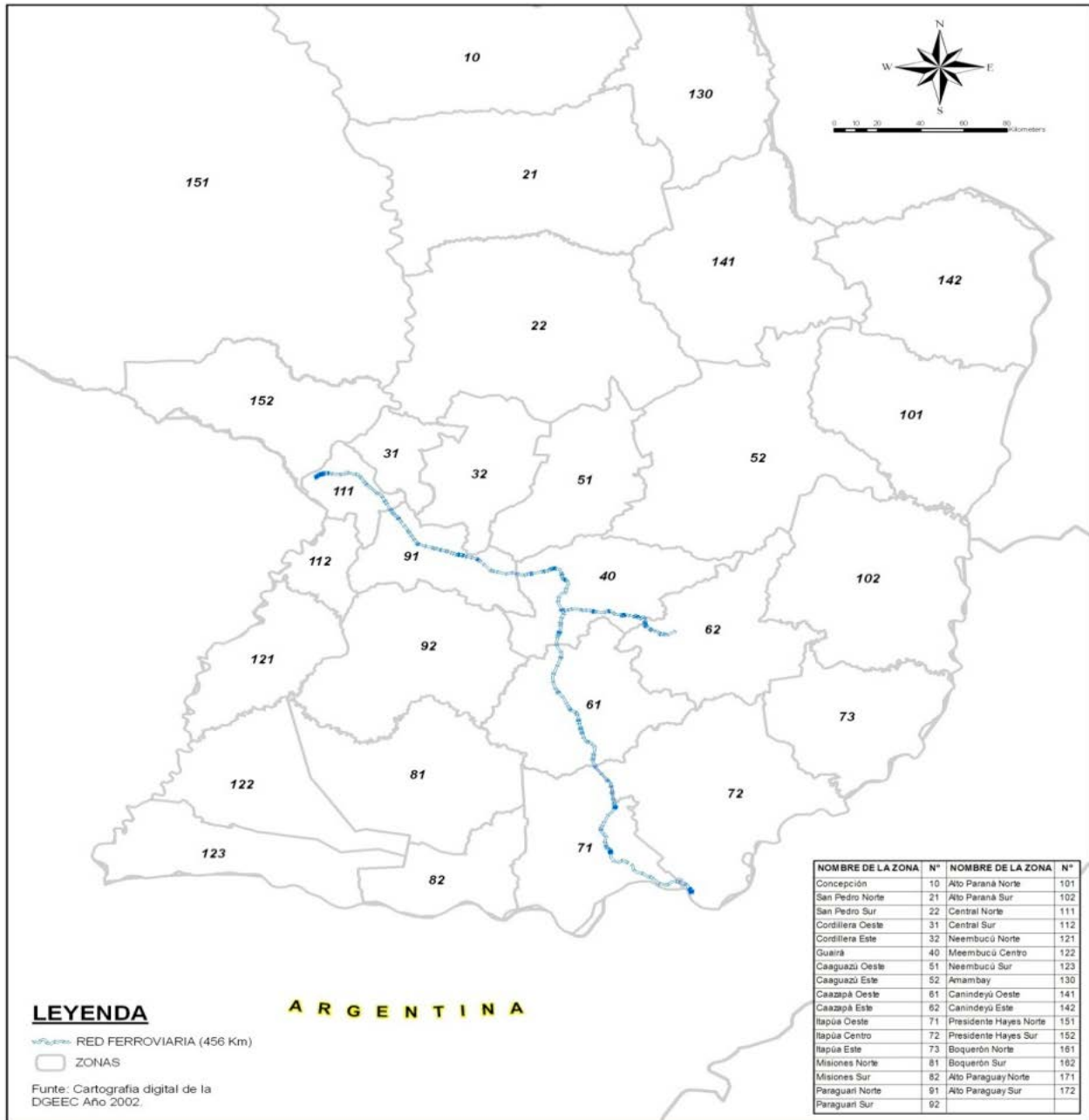
El sistema de transporte ferroviario de pasajeros y carga en Paraguay es muy precario (Ver Ilustración 5) y casi inexistente. Su origen data de la primera mitad del siglo XIX, y mediante una red de 400 km en territorio paraguayo unía las ciudades de Asunción y Encarnación, para de allí

empalmar con el ferrocarril Mesopotámico Argentino hasta el puerto de Buenos Aires y Montevideo.

La red estaba operativa hasta finales de los años 90, cuando debido al recrecimiento del embalse de Yacyretá la vía fue cortada desapareciendo prácticamente desde ese momento todo movimiento, excepto el funcionamiento de una plataforma de carga de granos contigua al Puente San Roque González de Santa Cruz, en Encarnación, al sur de país, y un corto tramo de vía férrea en trocha de 1,435 mm, que conecta esta plataforma con la red argentina Ferrocarril General Urquiza Mesopotámico operado por la empresa América Latina Logística, que transporta principalmente soja de origen paraguayo a puertos argentinos y brasileros. En el año 2009 (básicamente el último año de operación) se movilizaron a través de este enlace aproximadamente 150 mil toneladas de soja.

Ferrocarriles del Paraguay S.A. (FEPASA) es la empresa pública de derecho privado que fue creada en el año 2001 con la intención de privatizar la explotación ferroviaria, pero que por problemas políticos el Gobierno no pudo venderla, quedando entonces como el único accionista. FEPASA administra y opera la plataforma de carga y su conexión con la red ferroviaria argentina, anteriormente mencionada, y es la que administraría toda futura ampliación de la red dentro del territorio paraguayo.

La posibilidad de integrar sistemas ferroviarios con los países vecinos sería importante porque se podrían movilizar más de 5 millones de toneladas/año de graneles como la soja y en menor proporción por maderas, combustibles, cemento, carne, azúcar, etc. Para el sistema de transporte del Paraguay sería de vital importancia ya que le posibilitaría una conexión de gran capacidad con puertos sobre el océano Atlántico y Pacífico, lo que sin lugar a dudas le generaría enormes beneficios a su comercio exterior por dos razones principales: i) le ayuda a diversificar sus corredores de transporte de importación y exportación, y ii) este sistema complementa directamente al transporte carretero sobre el sentido este-oeste, dando una opción de menor precio y mayor volumen transportado.

Ilustración 5: Red Ferroviaria según cartografía de DGEEC – Año 2002


Fuente: Plan Maestro de Transporte (2011)

Estos temas siempre son tratados por gobiernos y operadores privados, resultando complejo los procesos de decisión por el elevado nivel de inversión necesario y los plazos que normalmente consumen esos tipos de obras.

Logística Urbana y Regional

La logística urbana en su mayor problemática se concentra en las 3 principales ciudades del país, Asunción y su área metropolitana al oeste, Encarnación al sur y Ciudad del Este al este. La Gran Asunción es el área en donde reside el principal mercado de consumo del país, con aproximadamente 2,5 millones de habitantes en su área de influencia y la mayor concentración comercial e industrial del país, y es en donde existe la mayor dinámica de la logística en términos urbanos.

La logística de distribución del Gran Asunción se ha visto altamente afectada en los últimos 5 años debido a la instalación de numerosos puertos privados destinados a la exportación de cereales y oleaginosas, y al movimiento de contenedores. A pesar de los esfuerzos del Gobierno de dotarles de nuevas rutas de acceso tanto al norte como al sur, estas rutas se han congestionado rápidamente debido al intenso movimiento de camiones de cargas transportadores principalmente de soja.

Los principales elementos que están impactando negativamente la logística urbana son el crecimiento urbano caótico, la falta de coordinación de planes entre municipios vecinos, la creciente instalación de puertos graneleros, el pésimo estado del sistema de transporte de pasajeros y el rápido crecimiento del parque automotor.

Si bien no existen indicadores oficiales que permitan apreciar y valorar de forma cuantitativa la problemática, se encuentra referencia que empresas de distribución ubicadas a las afueras de la ciudad han sufrido un incremento de más del 100% de su tiempo de entrega a clientes ubicados en la ciudad en los últimos 5 años.

En términos de logística regional, el Paraguay se está posicionando en un nodo importante de logística para la economía del Hinterland. Bolivia posee un importante porcentaje de su comercio exterior transportado a través de la Hidrovía Paraguay Paraná (HPP) y está creciendo la utilización de puertos paraguayos como plataformas para el manejo de carga contenedorizada.

Por su parte, amplias zonas de producción de granos en el este del Estado brasileiro de Mato Grosso do Sul, ya se encuentran utilizando puertos paraguayos sobre el río Paraguay al norte de Asunción, mientras que, varias industrias al este del Estado brasileiro de Paraná, ya están comenzando a dislocar procesos en el Paraguay y a ver con mayor interés el uso de la HPP para la salida de sus productos teniendo en cuenta el gran congestionamiento de los puertos brasileiros sobre el océano Atlántico.

Navegación Fluvial

La Hidrovía Paraguay-Paraná (HPP) se ha constituido en una importante vía para el comercio exterior de la región, previéndose que para los próximos 10 años el volumen de carga transportado por la misma supere las 30 millones de toneladas.

Es un sistema de transporte de fundamental importancia para países mediterráneos como el Paraguay y Bolivia, así como para estados y provincias mediterráneas de la Argentina y del Brasil. Posee una extensión de aproximadamente 3.200 km desde puerto Cáceres en el pantanal brasileiro hasta puerto Nueva Palmira en Uruguay.

La composición de los principales productos transportados es la siguiente:

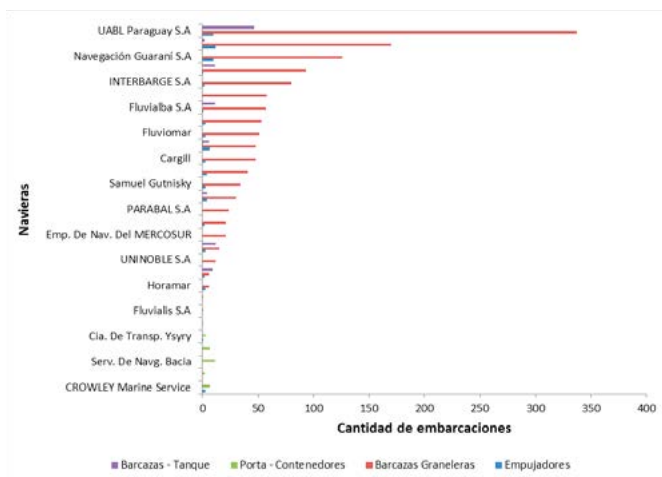
La navegación fluvial es de máxima importancia para el comercio exterior del Paraguay. Aproximadamente el 75% de las cargas de exportación e importación se transportan por la Hidrovía Paraguay-Paraná en conexión con los puertos oceánicos de Buenos Aires y Montevideo.

La flota de bandera paraguaya, como se ha dicho, domina más del 90% del transporte fluvial de la HPP. Es una flota que combina transporte autopropulsado y barcasas para transporte de granel sólido y líquido, aunque con una preponderancia del sistema remolcador Barcaza.

Según cifras oficiales de 2011, existen más de 30 empresas registradas de bandera con un total de 1.910 embarcaciones con la siguiente distribución:

- ✓ Barcaza para granel sólido:.....1.611
- ✓ Barcaza tanque:.....184
- ✓ Portacontenedores:.....34
- ✓ Empujadores:.....81
- ✓ 636 embarcaciones se han registrado bajo régimen de leasing (41%)

Ilustración 6: Cantidad de embarcaciones por navieras



Fuente: PMT 2011 en base a datos de DMM (Año 2011)

Sin embargo cifras extraoficiales del Centro de Armadores Fluviales y Marítimos, estiman en 2.600 barcasas y entre 180 y 200 remolcadores registrados y operando con bandera paraguaya (Ver gráfico en la Ilustración 6).

El transporte de granel sólido es el predominante en concordancia con la mayor demanda que representan la soja y el mineral de hierro. Por lo general ambos productos son transportados por las mismas barcasas.

Le siguen las barcasas tanque y en menor medida se han ido desarrollando los portacontenedores, que comenzaron con buques autopropulsados y actualmente predominan barcasas especialmente construidas para tal efecto.

El principal problema existente son las condiciones de navegación de los ríos Paraguay y Paraná por falta de profundización que permita un transporte todo tiempo en por lo menos 11 pies y falta de señalización y control de navegación que permita navegación nocturna.

Existen esfuerzos unilaterales de cada país para mantener sus respectivos tramos soberanos. Argentina ha concesionado el mejoramiento y operación del río Paraná desde el km 0 hasta el Puerto de Santa Fe, y actualmente ha extendido la concesión hasta la confluencia con el río Paraguay. Por su parte Paraguay se encuentra analizando la viabilidad de concesionar el mejoramiento y operación del su tramo soberano de 554 km entre el río Apa y Asunción, con la intención de llegar a un acuerdo con la Argentina sobre el tramo Asunción-Confluencia. Respecto a la concesión del tramo Apa-Asunción, ya se posee un estudio de factibilidad desarrollado con el apoyo del Banco Mundial, y el Gobierno se encuentra a punto de solicitar al Congreso Nacional la promulgación de una Ley especial que le permita tal concesión.

El monto aproximado es de U\$D 60 millones y la recuperación de los costos de inversión, operación y mantenimiento se realizará a través de un peaje cobrado a los transportadores de carga.

La Hidrovía Paraná-Tieté posee un gran potencial de transporte y de interconexión con la zona de San Pablo.

Actualmente se está evaluando la factibilidad de inversiones en este tramo ya que el principal escollo a salvar es el paso de la represa de Itaipú, que no posee esclusa de navegación.

La Entidad Binacional Itaipú y el Banco Interamericano de Desarrollo se encuentran financiando un estudio de prefactibilidad para la “Transposición de la represa de Itaipú”.

Este estudio determinará el potencial de carga a ser transportada por el sistema Paraná-Tieté, y las medidas de corto, mediano y largo plazo para que la misma transponga la represa.

A corto plazo se prevé operativizar un “bypass” a la represa con cambio de modalidad fluvial-terrestre-fluvial, utilizando puertos paraguayos y brasileños “aguas

arriba” y “aguas abajo” de la represa, y a largo plazo la construcción de una esclusa de navegación en la represa que podría representar una inversión de 1.200 millones de USD.

Como referencia de la prioridad que esta conexión posee para el Gobierno Brasileiro, el mismo ha identificado dentro del PNL (Plan Nacional de Logística y Transporte) como una obra a ser construida luego del año 2020.

Como referencia a la competitividad de precios, un reciente estudio demuestra que para un tramo de 1600 km, el costo de transporte en la HPP se encuentra alrededor de USD 20 x tonelada, mientras que en el Mississipi se encuentra entre USD 4 a 6 x tonelada.

Nodos de transferencia

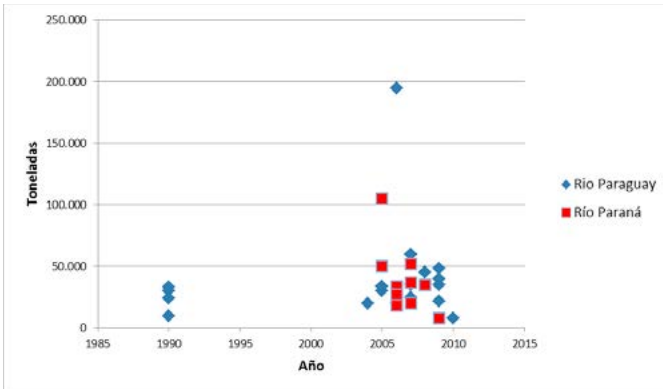
Puertos

El Paraguay tiene un gran crecimiento en lo que se refiere a la inversión en puertos privados. (Ver gráfico en la ilustración 7). Hasta mediados de los 90, la actividad portuaria estaba monopolizada por el Estado a través de la Administración Nacional de Navegación y Puertos – ANNP, que es el ente autárquico del Gobierno encargado de prestar servicios portuarios y de mantener la navegación fluvial, especialmente del río Paraguay.

En el año 1994 se promulga una ley de puertos privados que posibilita la inversión y operación de puertos por parte del sector privado habida cuenta de la gran ineficiencia de los servicios de la ANNP y del rápido crecimiento de las cargas de exportación e importación, en especial el crecimiento de la producción y exportación de cereales y oleaginosas. Desde ese entonces se han instalado más de 40 puertos privados, la mayoría destinados para la exportación de granos.

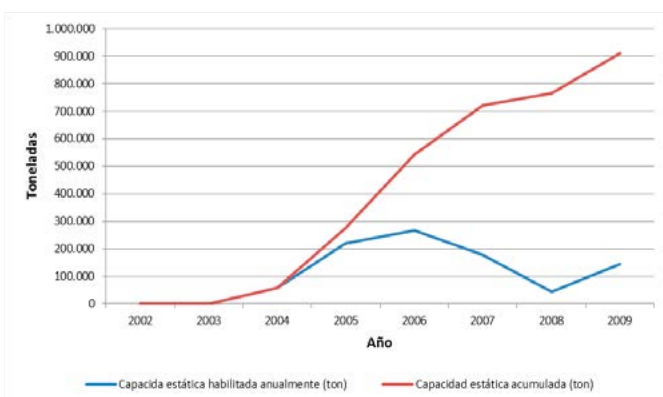
Con relación a esto, el diagnóstico del Plan Maestro de Transporte relata que para el año 2011 26 Puertos privados eran exclusivos para movimiento de soja con

Ilustración 7: Puerto por año de habilitación y por capacidad estática de soja en toneladas



Fuente: Plan Maestro de Transporte (2011)

Ilustración 8: Desarrollo del sistema portuario de granel para la soja



Fuente: Plan Maestro de Transporte (2011)

1.033.000 toneladas de capacidad estática total, 16 puertos sobre el río Paraguay con 647.000 toneladas de capacidad estática total y 10 sobre el río Paraná con 386.000 toneladas de capacidad estática total, son el resultado de la confluencia de estas dos causas.

Sin embargo, como de igual forma se ha analizado, la falta de una política integral de transporte que determine y direcciona las inversiones, públicas y privadas, de forma eficiente generó un crecimiento desordenado que empieza a generar consecuencias en la actualidad.

La aparición de puertos graneleros en gran manera se da desde principios desde el año 2003 en respuesta al auge de las exportaciones de granos, en especial de la soja, como puede observarse en el gráfico de la ilustración 8.

Una importante zona de actividad portuaria se concentra en Asunción y sus alrededores, por tres razones principales: i) existen buenas condiciones de navegación al sur de Asunción por el río Paraguay, ii) en el Gran Asunción se encuentran mejores ofertas de servicios de suministros para la actividad portuaria, y iii) el Gran Asunción es el mercado de consumo más importante del país.

Este crecimiento de la actividad portuaria no ha ido acompañado por una previsión de infraestructura de transporte público de soporte, por lo que actualmente genera una gran congestión al tránsito y al desarrollo urbano de la región (Ver tabla 4 con detalle de puertos y características).

La actividad portuaria privada maneja el mercado de carga de contenedores en más del 90% y las exportaciones de carga a granel en más del 80%.

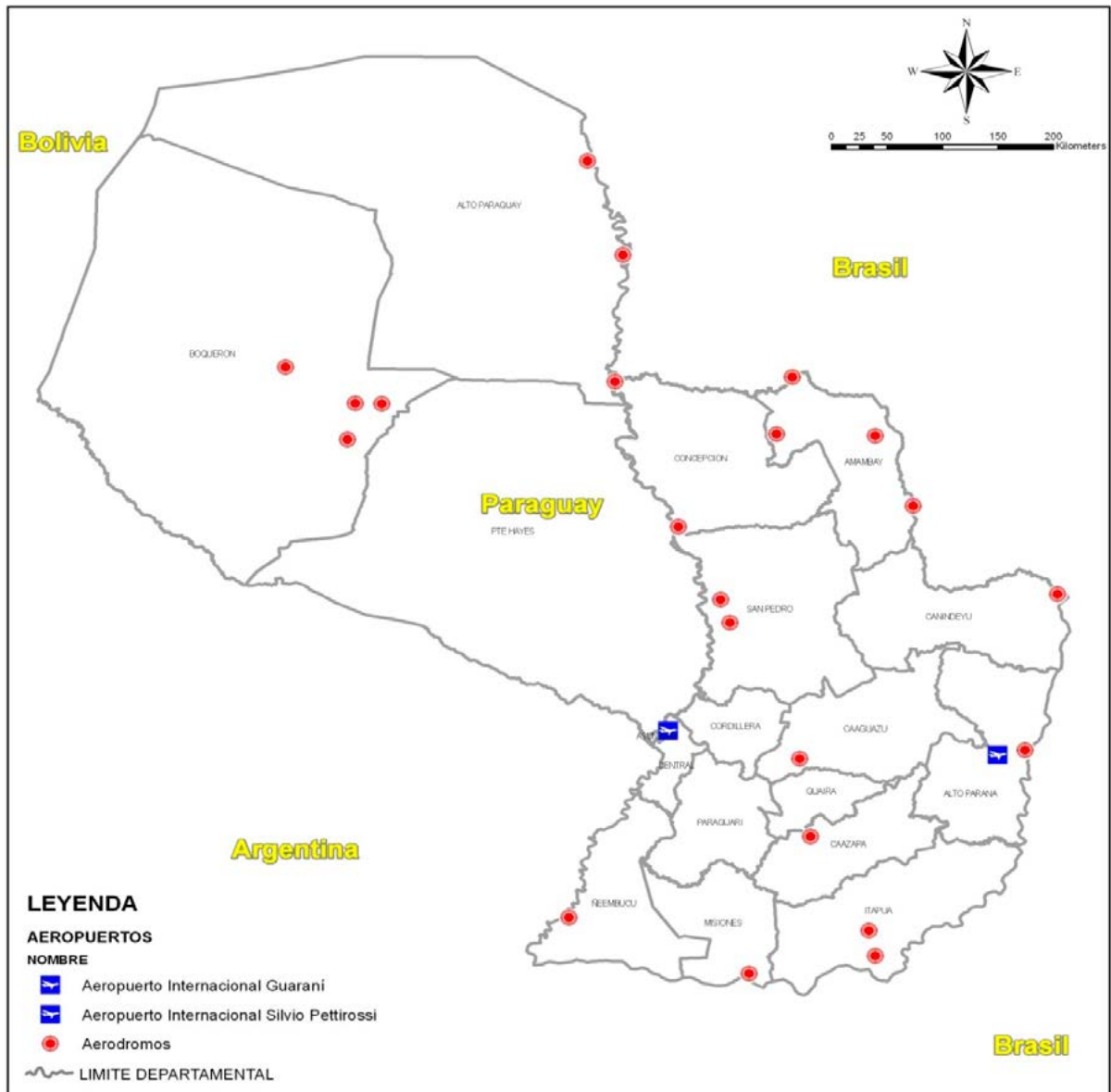
El Paraguay es un país donde el sector agrícola tiene un gran peso en el comercio exterior es por esa razón que los puertos graneleros se llevan un 65% del movimiento total de cargas, mientras que los puertos de manejos

Tabla 4: Lista de Puertos en Paraguay (2011)

Nº	PUERTO	EMPRESA	Granel	TEU	OIL	Otros	PUERTO PUBLICO	PUERTO PRIVADO	RIO PARAGUAY	RIO PARANÁ	Año Operación
1	ACEPAR	Aceros del Paraguay S.A.				Hierros		X	X		2006
2	AGREGSA	Agroenergética Reguera S.A.						X	X		En tramite de Construcción
3	ALMASOL	Almasol S.R.L.	X					X	X		2009
4	ANGOSTURA	Louis Dreyfus Paraguay S.A. (LDC PY.)	X					X	X		2009
5	Asunción - ANNP	ANNP		X			X		X		1923
6	BAELPA	Noble Paraguay S.A. (Ex Baelpa S.A.I.C.)	X					X		X	2005
7	CAACUPE-Mí	San Francisco S.A.C.I.A.eI.		X				X	X		2002
8	CALERA CUÉ	CONTI PY.- S.A. (Cía. Continental del Paraguay S.A.)	X					X	X		2009
9	COPEPETROL	Copetrol S.A.			X			X	X		2007
10	CUSTODIA	Custodia S.A.	X					X	X		2005
11	DON JOAQUÍN	Transago S.A.	X					X		X	2006
12	DON SEVERO	Salto Aguaray S.R.L.	X					X	X		2007
13	DOS FRONTERAS	Puerto del Sur S.A.	X					X		X	2006
14	Encarnación	ANNP		X			X			X	1993
15	FÉNIX	Puertos y Estibajes S.A.	X	X				X	X		2008
16	GAS CORONA	Gas Corona S.A.			X			X	X		2003
17	INC - Vallemi	INC				Cemento		X	X		-
18	KAARENDY	Puerto Kaarendy S.A.	X					X		X	Dictamen DMM p/ Construcción
19	LA CANDELARIA	Agroganadera Sanja Pytá S.A.	X					X	X		2007
20	LA LUCHA	Flor Jara & Cía. S.R.L.						X	X		2008
21	M.H.P	Molinos Harineros del Paraguay S.A.						X	X		2004
22	MBOPI-CUA	Cooperativa Volendam Ltda.	X					X	X		2004
23	NORTEÑO	Norteño S.A.				Cal		X	X		2007
24	NUEVA ANGOSTURA	Unión Portuaria S.A. (UNIPORT)						X	X		2005
25	NUEVO CONCEPCIÓN	Gical S.A.					X (concesionado)		X		1919
26	PAKSA	Puerto y Almacenes Kanonnikoff S.A.		X				X	X		1999
27	PALOMA	Cargill Agropecuaria S.A.C.I.	X					X		X	2007
28	PAREDON	Gical S.A. (Ex Hispana S.A.)	X					X		X	2007
29	Petropar	PETROPAR			X			X	X		-
30	PETROSAN	Petrolera San Antonio S.A.			X			X	X		2007
31	PILAR	ANNP	X				X		X		1973
32	PUERTO PABLA	Naviera Conosur S.A.	X		X			X	X		2002
33	SAN ANTONIO	Gical S.A.	X					X	X		2006
34	SAN ANTONIO I	Concret Mix S.A.	X					X	X		2006
35	SAN ANTONIO II	Concret Mix S.A.	X					X	X		2009
36	SAN JOSÉ	Empedril S.A.						X	X		2008
37	SANTA MARÍA	Agroganadera Sanja Pytá S.A.	X						X		2007
38	SARA	ADM Paraguay	X					X	X		2011
39	T L P	Terminales Logísticas Portuaria						X	X		2010
40	TEDESA	ADM Paraguay SAECA	X					X		X	2009
41	TERPAR (PETROBRÁS)	Terminales Paraguayas S.R.L.			X			X	X		2004
42	TERPORT	Terminales Portuarias S.A.		X				X	X		2007
43	TOROQUÁ	Toroquá Terminal de Embarques S.A.	x					X		X	2007
44	TRES FRONTERAS	Obras Terminales y Servicios S.A. - OTS	X					X		X	2006
45	TRIUNFO	Consortio Tegsur S.A.	X					X		X	2008
46	TROCIUK	Trociuk Puertos S.A.	X					X		X	2005
47	ULTRAPAR	Ultrapar S.A.			X			X		X	2007
48	UNIÓN	Puerto Unión S.A.	X					X	X		2007
49	VILLETA	Conti Paraguay S.A.	X				X (concesionado)		X		1991

Fuente: Plan Maestro de Transporte (2011)

Ilustración 9: Mapa de Aeródromos del Paraguay



Fuente: Plan Maestro de Transporte (2011)

de contenedores registran solo el 8%, por su parte los puertos mixtos (graneleros y contenedores) manejan el 12% de las cargas; también debe destacarse a los puertos de combustibles que manejan el 13% del movimiento de cargas.

Desde el punto de vista del desempeño de los puertos, se puede afirmar que la mayoría de los puertos de granos trabajan muy congestionados en época de zafra. Esto se debe principalmente a la escasez de bodega en transporte fluvial y a la baja eficiencia de la mayoría de las empresas transportadoras fluviales. Podrían también considerarse otros cuellos de botella como la limitada capacidad de almacenamiento en los puertos, la limitada capacidad de las cintas cargadoras, o los espacios reducidos para el estacionamiento de espera de los camiones de carga. En todo caso, los puertos tienen la posibilidad de ampliar sus capacidades de carga, manejo y almacenamiento de carga, pero en gran medida son las limitaciones del transporte fluvial las que les condicionan fuertemente. Actualmente se están construyendo otros mega-puertos de carga a granel, especialmente aguas debajo de Asunción y en la zona de la ciudad de Concepción.

En lo que se refiere a puertos de carga contenedorizada, Los exportadores e importadores prefieren los servicios de los puertos privados por su seguridad y rapidez del servicio en relación a los puertos públicos de la ANNP. Si bien en ambos casos todavía no se perciben grandes problemas de congestión, podrían a mediano plazo presentarse serias limitaciones de crecimiento y transporte, debido al rápido desarrollo urbano que se experimenta en sus alrededores.

Aeropuertos

El Sistema Aeronáutico Nacional se encuentra bajo la Autoridad de la Dirección Nacional de Aeronáutica Civil DINAC, la que se encarga de la Regulación, Operación y Control del Sistema en general.

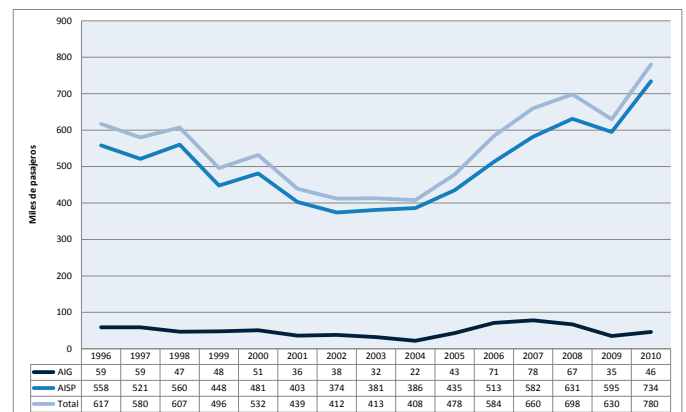
La DINAC posee bajo su responsabilidad la operación de una red de Aeropuertos compuestos por 3 Aeropuertos

Internacionales y 8 Aeropuertos Nacionales. Los 2 principales Aeropuertos Internacionales son el Aeropuerto Silvio Pettirossi que sirve a la ciudad de Asunción y el Aeropuerto Guaraní que sirve a Ciudad del Este. Además, existen otros Aeropuertos de destacada infraestructura como el Aeropuerto de Mariscal Estigarribia y el Aeropuerto de Encarnación. Se puede observar en la ilustración 9.

Las tres grandes ventajas comparativas de la red de Aeropuertos en el Paraguay son: I) Nivel de operación de un 98% de tiempo al año debido a las óptimas condiciones climáticas, II) Topografía plana y a no más de 100 msnm., y III) Equidistancia con las principales ciudades de Sudamérica.

El movimiento de pasajeros en el Aeropuerto Silvio Pettirossi para el año 2012 fue de 868.534, mientras que en el Aeropuerto Guaraní fue de 63.612. En lo que

Ilustración 10: Pasajeros totales movilizados por vía aérea en Paraguay según aeropuerto



Fuente: Plan Maestro de Transporte (2011)

refiere a cargas, para el primero fue de 9.491 toneladas y el movimiento en el Este fue de 13.386. Como puede verse en el gráfico ilustración 10.

Se posee un estudio de factibilidad para la modernización del Aeropuerto Silvio Pettrossi realizado por la Louis Berger con financiamiento del BID en el año 2004 y un estudio para el desarrollo de un Hub de Cargas en el aeropuerto Guaraní, desarrollado por la empresa Woolpert Inc. con el financiamiento de la USTDA del Gobierno de los EEUU realizada en el año 1997.

Pasos de Frontera

El Paraguay posee frontera con el Brasil al este, con la Argentina al oeste y sur y con Bolivia al norte. Los principales pasos de frontera con el Brasil son el paso de frontera entre Ciudad del Este y Foz de Yguazú, Puerto Indio y Santa Helena, Saltos del Guairá-Guaira, Pedro Juan Caballero-Ponta Porá, con Bolivia es Mariscal Estigarribia – Ibbibobo, mientras que con la Argentina el paso de frontera Puerto Falcón-Clorinda y Encarnación-Posadas.

Existen otros pasos de fronteras menores que sirven para para paso vecinal pero no tienen servicios de migraciones o de aduanas como para considerarlos como pasos de frontera de nivel internacional.

Los pasos de frontera más importantes para el comercio exterior son Ciudad del Este-Foz de Yguazú, Puerto Falcón-Clorinda y Encarnación - Posadas, registrando en el año 2010 entre exportación e importación movimientos por USD 1.245 millones y USD 548 millones respectivamente. En general se puede afirmar que los pasos de frontera poseen infraestructura y servicios adecuados para facilitar el tránsito de personas y bienes.

Asimismo, las Aduanas del Paraguay y de sus vecinos han aumentado en los últimos años la coordinación y compatibilización de procesos de control tendiendo

hacia la constitución de centros integrados de frontera, por lo que el intercambio comercial en general se ha visto favorecido.

No obstante, algunos pasos de frontera como el de Ciudad del Este-Foz de Yguazú se ha visto últimamente desbordado por un crecimiento del flujo de pasajeros y cargas, por lo que en breve el Paraguay y Brasil iniciarán la construcción de un nuevo puente con paso de frontera en las cercanías del actual Puente de la Amistad.

El principal problema en los pasos de frontera, y en especial para la carga paraguaya de exportación ya sea de tránsito o con el destino final al país vecino, son los permanentes controles parancelarios que aparecen sorpresivamente, en la mayoría de los casos para trabar el flujo de bienes y que causan graves perjuicios económicos al país.

Flujos externos

Transporte Aéreo

El transporte aéreo se encuentra poco desarrollado. Así como se mencionó en el capítulo de Aeropuertos, el Sistema Aeronáutico Nacional se encuentra bajo la Autoridad de la Dirección Nacional de Aeronáutica Civil DINAC, la que se encarga de la Regulación, Operación y Control del Sistema en general.

En el principal aeropuerto de Asunción operan con líneas aéreas internacionales con conexiones directas a la ciudad de Sao Paulo, Buenos Aires, Montevideo, Santiago de Chile, Santa Cruz (Bolivia), Lima, Panamá y Miami. El Transporte Aéreo Militar ha reactivado sus servicios de vuelos de cabotaje.

En lo que hace a Acuerdos de Cielos Abiertos (OSA) el Paraguay mantiene Acuerdos con los Estados Unidos, Chile y Panamá. Además está adherido al Acuerdo de sobre Servicios Aéreos Subregionales, suscrito entre los Gobiernos de la República Argentina, de la República

de Bolivia, de la República Federativa del Brasil, de la República de Chile, de la República del Paraguay y de la República Oriental del Uruguay, en Fortaleza, Brasil, el 17 de diciembre de 1996.

En el año 2012 el movimiento de cargas fue cercano a las 23.000 toneladas, de los cuales el 60% correspondió al Aeropuerto Guaraní y el 40% al Aeropuerto Silvio Pettrossi. Cabe destacar que actualmente llegan vuelos cargueros desde Hong Kong en el Aeropuerto del este del país (Ver gráfico ilustración 11).

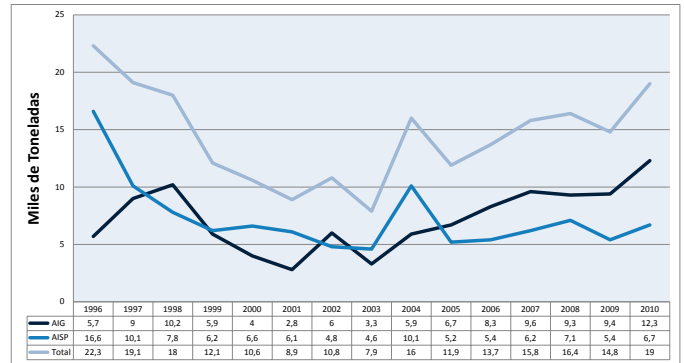
Al cerrar el año 2010, se movilizaron 19.000 toneladas de carga por vía aérea en Paraguay, con un promedio de 52 toneladas-día, logrando un nivel importante frente a los históricos desde 1996. No se moviliza carga aérea de cabotaje en Paraguay, por lo que las cifras corresponden a carga internacional. Solo las estadísticas de los años 2008 y 2010 desagregan la carga de importación (llegada) y de exportación (salida), indicando que entre 90% y 95% del tráfico es de importación. El AIG ha venido concentrando del tráfico aéreo de carga, pasando de movilizar el 41% del total a finales de los noventa, a movilizar el 61% del total en el último quinquenio.

Transporte Fluvial/Marítimo

El Paraguay es un país mediterráneo que accede al océano Atlántico a través del río Paraguay y Paraná. Gran parte del comercio exterior del Paraguay se transporta a través de los ríos en conexión con los dos principales puertos sobre el río de la Plata, el de Buenos Aires y el de Montevideo. Asimismo, casi el 90% de la producción de soja se transporta por la vía fluvial hasta puertos fluviales cercanos al río de la Plata en donde se transbordan en grandes buques oceánicos.

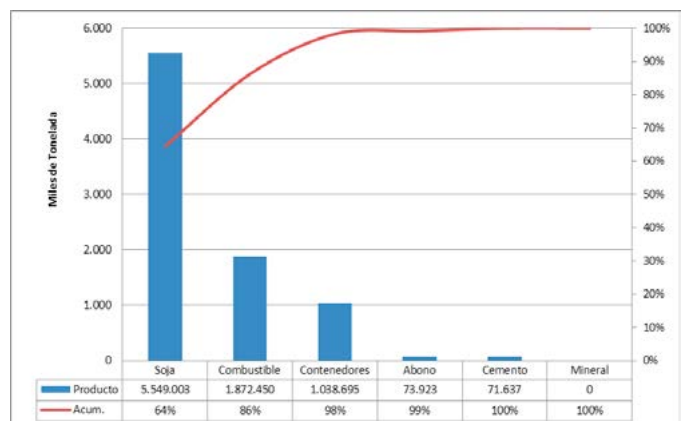
La demanda de carga para el transporte fluvial, como puede observarse en el gráfico ilustración 12, se encuentra dominada por productos de bajo valor agregado. La soja a granel es el producto dominante con más de 5,5 millones de toneladas exportadas en el año

Ilustración 11: Toneladas de carga aérea movilizadas en Paraguay por aeropuerto



Fuente: Plan Maestro de Transporte (2011)

Ilustración 12: Cargas movilizadas por puertos paraguayos en toneladas – Año 2010



Fuente: Plan Maestro de Transporte (2011)

2010. En segundo lugar se encuentra la importación de combustibles derivados del petróleo, transportándose unos 1,5 millones de toneladas en el año 2010, y en tercer lugar el transporte de carga general en contenedores, movilizándose en el año 2010 un total de 1 millón de toneladas.

Hasta inicios de la década de los 90, el Paraguay poseía una Flota marítima propia que realizaba transporte de mercaderías principalmente de importación entre puertos europeos y norteamericanos llegando directamente a la ciudad de Asunción. Luego de liquidar su Flota Mercante, el comercio exterior quedó en manos de empresas paraguayas en su tramo fluvial y en manos de las grandes transportadoras mundiales en su conexión oceánica. La importancia de este sector radica en que el 96% de las cargas de exportación del Paraguay utilizan la vía fluvial/marítima.

La demanda del transporte fluvial del Paraguay debe ser analizada en el marco de la demanda regional que incorpora cargas de Bolivia y del Brasil por dos razones principales:

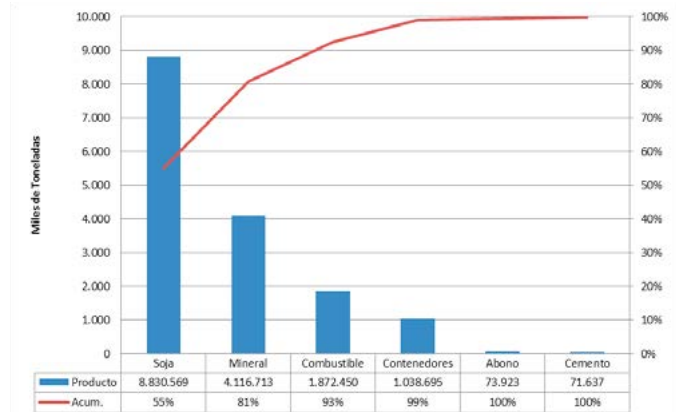
- 1- Una parte importante de la bodega de la flota de bandera paraguaya se dedica a transportar la carga originada en estos países.
- 2- Esta carga de tránsito utiliza la infraestructura de navegación del río Paraguay.

Las cargas predominantes de exportación en estos países son la soja y el mineral de hierro, mientras que se observa un crecimiento de la importación de combustible por parte de Bolivia.

A partir de datos del estudio sobre la Hidrovía Paraguay - Paraná realizados por la consultora CSI Ingenieros (2010) se puede obtener el siguiente gráfico ilustración 13, donde se refleja la situación de la demanda regional. Se observa que la soja y el mineral de hierro se llevan el 81% del movimiento de cargas.

Ilustración 13: Principales cargas transportadas por la Hidrovía

(Bolivia, Brasil y Paraguay) – Año 2010



Fuente: PMT 2011 en base a datos de SOFIA y el Estudio HPP de CSI Ingenieros (2010)

Los principales problemas que actualmente enfrenta el transporte fluvial son:

1. Una alta congestión del Puerto de Buenos Aires, causando enormes sobrecostos principalmente a las mercaderías de importación que allí hacen transbordo. Si bien se posee como un puerto alternativo el de Montevideo, las principales líneas marítimas trabajan preferentemente con Buenos Aires.
2. Escasez de líneas internacionales que llegan al Paraguay lo cual genera problemas de precios y disponibilidad de contenedores, imposibilidad de elegir puertos de transbordo, menores opciones de frecuencias, etc.
3. Falta de mejoramiento y mantenimiento de la navegación en el río Paraguay, lo que ocasiona problemas de navegación en época de estiaje (generalmente 3 meses al año).

Transporte Terrestre Internacional

El transporte terrestre internacional se encuentra regulado por el “Acuerdo de Transporte Internacional Terrestre” – ATIT suscrito por Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Paraguay y Uruguay y aprobado a nivel de Ley en el año 1993. La Autoridad de aplicación del Acuerdo en el Paraguay es la Dirección Nacional de Transporte Terrestre, creada en el año 2000.

El ATIT establece un marco regulatorio común para el transporte de cargas entre los países signatarios, disponiendo de procedimientos para la habilitación de transportistas y transportes, para el manejo físico de la carga, para los cruces de frontera, para las medidas de seguridad en el caso del transporte de cargas peligrosas, para la seguridad del transporte de pasajeros, etc.

Con el ATIT se logró establecer una normativa común que posibilita un desarrollo dinámico del transporte de cargas terrestres a nivel internacional, sin embargo, no se logró todavía un grado de liberalización tal que permita por ejemplo que los transportistas tomen carga de retorno, o que realicen fletes dentro de terceros países, etc. Por ejemplo, camiones paraguayos que transportan carne a Chile vuelven con sus bodegas vacías. Asimismo, todavía persiste la “reserva de carga”, cosa que restringe notablemente la eficiencia del sistema y mantiene los costos altos.

De la misma manera, persisten permanentes reclamos por excesivos y rigurosos controles en los países de tránsito que muchas veces son consideradas como acciones que antes de buscar la seguridad en el tránsito, buscan desmotivar los flujos comerciales o la competencia en el sector. Esto se da especialmente en la carga paraguaya que tiene como destino o atraviesa el territorio argentino.

Facilitación comercial

Paraguay es país miembro de la Organización Mundial del Comercio (OMC) desde 1995 y como tal se encuentra

comprometido en busca de generar facilitaciones al comercio. Con relación a esto, se puede mencionar que se ha suscripto acuerdos internacionales en materia de regulación de transporte, acuerdos de administración integrada de fronteras que ayuden a potenciar el comercio exterior. A nivel nacional se han impulsado la reducción de tiempos y la transparencia en los procesos burocráticos requeridos para la exportación e importación, a través del sistema de Ventanilla Única para ambos casos.

Si bien, como se mencionó en el párrafo anterior, el Paraguay viene tomando medidas en lo que se refiere a la facilitación del comercio, todavía se encuentra muy rezagado según el Índice de Facilitación del Comercio del Foro Económico Mundial, ubicando en el año 2010 en el puesto 103 entre 139 países rankeados, superando solo a Venezuela en la región. Siguiendo los parámetros de este índice se encuentra que el Paraguay cuenta con una buena calificación en lo que se refiere a Acceso de Mercados (puesto 39/139), sin embargo al hablar de Administración Fronteriza y de Transportes e Infraestructuras estos sesgan el índice hacia abajo, el parámetro Ambiente de Negocios (Marco regulador y seguridad) es el que empuja con más fuerza a Paraguay a ubicarse en los últimos lugares.

Con relación a lo anterior y de modo a ir avanzando en lo que se refiere a Facilitación del Comercio el Gobierno viene realizando un esfuerzo creando las Ventanillas Únicas, habilitando mesas sectoriales para facilitar las negociaciones, y promoviendo planes como el Plan Maestro de Transporte y Plan Nacional de Logística.

Sistemas de Ventanilla Única

Ventanilla Única de Exportación VUE

El VUE es un sistema integral de gestión basado en reingenierías de procesos, adecuación legal y estructura tecnológica, que permite a las personas e instituciones

intervinientes en la exportación, actuar en forma interactiva, haciendo disponible el registro único de exportadores y la tramitación abreviada.

El propósito de su creación obedece a la necesidad de simplificar los procesos de exportación, en términos de gestión a partir del registro del exportador, hasta los trámites de egreso de mercaderías nacionales o nacionalizadas (exportación), con la finalidad específica de constituirse en una herramienta ágil y efectiva que facilite las operaciones de comercio exterior, incrementando la calidad del servicio y disminuyendo costos operativos.

Entre sus principales funciones y atribuciones, se incluyen:

- Interactuar en las Instituciones Públicas y Privadas, que intervienen en el proceso de Exportación.
- Lograr la conectividad de estas instituciones, a fin de asimilar el trámite aplicado en todo el tramo de gestión.
- Crear las condiciones administrativas y técnicas para la simplificación del trámite de exportación.
- Utilizar los sistemas existentes en el País, para el logro más eficiente de sus objetivos.
- Proponer legislaciones de avanzada, acorde con las exigencias actuales del comercio internacional.
- Administrar el Registro Único del Exportador.
- Permitir realizar el seguimiento y control del Trámite de Despacho de Exportación, por parte de las autoridades nacionales para su beneficio y el de los usuarios.
- Disponer en forma permanente y actualizada de la información relacionada con las operaciones de exportación.

- Gerenciar una base documental de variadas proyecciones relacionada a la gestión de exportación.

Para el cumplimiento de sus propósitos, la VUE se relaciona e interacciona con instituciones del Estado y entidades privadas, tales como:

- Ministerio de Hacienda
- Ministerio de Industria y Comercio
- Ministerio de Agricultura y Ganadería
- Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
- Cámara de Exportadores del Paraguay
- Cámara Paraguaya de Bolsa y Comercio

La VUE está basada en el Ministerio de Industria y Comercio y funciona desde el año 2006. En este tiempo ha demostrado ser de una utilidad extremadamente importante especialmente para los productos de exportación tradicional como la soja, la carne, las maderas, los textiles, el azúcar orgánico, entre otros. Si bien no existen datos cuantitativos precisos en cuanto a la reducción de costos y tiempos en los procesos, se estima que en promedio ha logrado reducir costos del proceso en un 50%.

Entre los logros del VUE cabe destacar la reducción de tiempo para registrar empresas exportadoras de 72 horas (promedio por institución) en 11 instituciones a 2 horas en una sola institución, para los trámites de exportación de Carne se ha logrado reducir de 16 documentos a tan solo 4, pasando de 240 horas a tan solo 3 horas. Anteriormente la expedición de un certificado de origen tardaba 3 días, ahora a través de la plataforma del VUE se obtiene en 1 hora.

En suma a través del sistema de VUE se ha podido reducir en promedio un 84% los números de pasos por procesos

para exportar, en un 64% los números de documentos en papel y el logro más significativo haber reducido en un 98% (en promedio pasaron de 3 días o más a solo 1 hora) el tiempo de tramitación de documentos.

Ventanilla Única de Importación

La Ventanilla Única de Importación (VUI) tiene su base en la Dirección Nacional de Aduanas (DNA), es una herramienta de Gobierno Electrónico que permite a las instituciones involucradas en los procesos de Importación interactuar de forma coordinada con la DNA, en la gestión de los permisos, autorizaciones y certificaciones en tiempo real a través de una plataforma web. Fue desarrollada a través de un convenio del Ministerio de Industria y Comercio con la DNA y con el apoyo del Programa Umbral.

La implementación del VUI culminó en Mayo del 2010, actualmente se encuentra funcionando bien y en proceso de incorporación de las instituciones relacionadas a la importación. Con relación a esto, las instituciones relacionadas son: DIMABEL (materiales bélicos), SENA VE (vegetales, semillas y agroquímicos), INFONA (Madera, carbón), MARINA MERCANTE (Operaciones Fluviales), SEAM (Medio Ambiente), INAN (Alimentos), DINAVISA (Medicamentos), SENACSA (Animales vivos o faenados, derivados), SENAD (Productos químicos, precursores y estupefacientes).

Actualmente el VUI viene trabajando con aproximadamente 300 importadores (cuando se tenga integrado a todas las instituciones podrán participar más de 11.000 importadoras), en cuanto a las instituciones mencionadas en el párrafo anterior es la SENA VE la que ya se encuentra casi en un 100% integrada al circuito del VUI, la DINAVISA y la SENAD también se encuentran activos dentro del sistema. El ingreso de DMM está pendiente, ya que falta la firma de cooperación entre el MOPC y la ADUANA. El ingreso de esta institución ayudaría bastante ya que esta lleva el registro de las

embarcaciones, con lo cual facilitaría el control de los transportistas fluviales.

El objetivo fundamental del VUI es transparentar la gestión de la importación, de modo a tener un mejor control sobre las mercaderías que ingresan al país, además esto generaría previsibilidad y trazabilidad a las empresas importadoras ya que estas podrán reconocer donde se encuentra sus trámites. A un año de su implementación todavía no se puede hacer un análisis del impacto que tuvo este Sistema de Ventanilla Única, ya que todavía se encuentra en una etapa de adaptación; sin embargo es importante destacar que aquellos importadores que ya utilizan este sistema han logrado reducir los procesos burocráticos de 48 o 72 horas a solamente 3 horas. Este proceso consta de la recepción de la solicitud de importación, verificación de datos y documentos, aprobación de solicitud de importación, ingresos de los trámites al Sistema SOFIA, entrega de documentos aprobados para la importación.

Desde el VUI se destacan los siguientes logros:

- ✓ Las Instituciones, interactúan en forma coordinada con la DNA, en la gestión de permisos, autorizaciones, certificaciones y en tiempo real.
- ✓ Información en línea y en tiempo real.
- ✓ Control efectivo de los trámites de importación y los operadores involucrados.
- ✓ Reducción de tiempos, documentos y procesos en todas las instituciones.
- ✓ trazabilidad de la gestión.
- ✓ Confiabilidad en las transacciones.
- ✓ Control de la utilización de las autorizaciones
- ✓ Establecer la aplicación de alertas y otros procedimientos de control.

- ✓ Ambiente seguro para las transacciones.
- ✓ Eliminación de las falsificaciones.
- ✓ Transparencia en el acceso a las documentaciones que intervienen en el proceso de importación.
- ✓ Control posterior a todas las operaciones en base a tramites reales

Acuerdos Comerciales e Integración Regional

El Paraguay forma parte del Mercado Común del Sur – MERCOSUR, constituido en el año 1991 a partir del tratado de Asunción, con el objetivo de crear un área de libre comercio entre Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay.

EL MERCOSUR tenía previsto conformar una zona totalmente desgravada y con un Arancel Externo Común para el año 1994, pero hasta la actualidad los países poseen listas de productos que mantienen cierto nivel arancelario con la excusa que los sectores productivos relacionados necesitan más tiempo para adquirir un nivel de competitividad tal que la caída arancelaria no le saque de mercado ante sus competidores dentro del bloque. Asimismo, el MERCOSUR tampoco ha logrado tener un arancel externo común que grave los productos de importación de extrazona.

A través del MERCOSUR se ha firmado Acuerdos de Complementación Económica con Israel, Bolivia y Chile; además de poseer Acuerdos Marco con Perú, Colombia, Ecuador, Venezuela, India, México, Unión Aduanera Sudafricana (SACU, por sus siglas en inglés). Actualmente se viene realizando negociaciones con la Unión Europea.

En la actualidad, la agenda aduanera se concentra en la eliminación del cobro del doble arancel externo y en la convergencia regulatoria especialmente en lo que se refiere a los sistemas de control zoofitosanitario.

Por otra parte, El MERCOSUR desarrolla sus actividades

en base a la constitución de 10 Subgrupos de trabajo, siendo el Subgrupo 5 el que se dedica a las regulaciones del transporte regional.

Regímenes de Transito Internacional

La República del Paraguay es signataria del Acuerdo sobre Transporte Internacional Terrestre (ATIT), que le vincula con casi todos los países de América del Sur. El ATIT busca facilitar el incremento del comercio, turismo y cultura entre los países, en el transporte de bienes y personas, permitiendo que vehículos y conductores de un país circulen con seguridad, y pretende que los trámites fronterizos sean simplificados en los territorios de los países miembros. Paraguay tiene convenios bilaterales con los países signatarios del ATIT.

Al suscribirse el Tratado de Asunción, Paraguay forma parte del Mercado Común del Sur, MERCOSUR, que es un Tratado Integrado, entre Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay, que promueve -entre otras cosas- *“la libre circulación de bienes, servicios y factores productivos...”* entre los estados partes. El escenario de debate es el Sub Grupo de Trabajo N° 5, Transportes del MERCOSUR, para la negociación y adopción de normas técnicas comunitarias a ser aplicadas entre los estados partes.

El mercado de movimiento de los flujos internacionales de bienes y personas se torna cada vez más dinámico, competitivo y seguro, para las empresas nacionales. Se resalta que el transporte doméstico de cada país no puede ser ejecutado por empresas extranjeras. Complementariamente a los acuerdos básicos citados, fueron establecidos acuerdos específicos en el MERCOSUR, como el de Transporte de Productos Peligrosos y el Acuerdo sobre Tránsito.

En la actualidad existen 177 empresas de transporte internacional de cargas por carretera, con una capacidad de parque de 5334 unidades entre tracto/camión, acoplados y semirremolques, etc., activando entre los países de la región.

Normativas que rigen el Tránsito Internacional:

- Ley N° 1128/97 (ATIT)
- Resolución 53/02 (Reglamento de Transporte de Carga)
- Listado y Cantidad de Empresas Paraguayas Habilitadas para el Transporte Internacional de Cargas
- Listado y Cantidad de Empresas Extranjeras con permiso para operar con Paraguay
- Listado de Empresas Canceladas.
- Requisitos Prorroga o Renovación del Permiso Originario
- Requisitos Permiso Originario Empresas Unipersonales
- Requisitos para Renovación, Modificaciones de Altas y Bajas del Parque Automotor Autorizado de las Empresas Extranjeras
- Requisitos para Renovación, Modificaciones de Altas y Bajas del Parque Automotor Autorizado de las Empresas Paraguayas
- Requisitos para Viajes Especial o Viaje Ocasional
- Costos de Permiso Ocasional, Derecho de Línea Anual, Renovación de Habilitación, Habilitación 1ra. vez, Comunicación de Fax, Modificación de Habilitación, Duplicado de Habilitación, Plastificado y Resolución N° 87 (6 jornales por Habilitación 1ra. vez).

Regulación del Transporte Aéreo y Marítimo

En lo que se refiere a la regulación del transporte fluvial marítimo se tiene como actores a 3 instituciones: i) Dirección de Marina Mercante (DMM), ii) Prefectura

General Naval (PGN) y iii) Administración Nacional de Navegación y Puertos (ANNP).

La ANNP es la encargada de mantener la navegabilidad en los ríos, es la encargada de administrar los puertos nacionales, así también debe elaborar planes de coordinación de los transportes fluviales con los marítimos. Por otra parte la PGN es la encargada de la seguridad en los ríos, también emite los certificados que son requeridos para la habilitación de las embarcaciones.

En cuanto a la DMM, esta se encarga de autorizar la construcción y explotación de los puertos privados, habilitar a las embarcaciones y a los armadores, habilitar el uso de la bandera paraguaya, dictar el reglamento de trabajo del sector marítimo-fluvial

Encuanto a la regulación del transporte aéreo la institución encargada es la Dirección Nacional de Aeronáutica Civil (DINAC), entre sus objetivos figura la aplicación de convenios y tratados internacionales correspondientes al sector aeronáutico, como el de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), analizar y proponer la política aeronáutica al Poder Ejecutivo, administrar y mantener los servicios de tránsito aéreo, establecer sistemas de seguridad del tránsito aéreo

La DINAC tiene acuerdos sobre transporte aéreo regular con 24 países, además está suscripto al Acuerdo Multilateral de Cielos Abiertos donde el principal objetivo es facilitar los servicios aéreos internacionales.

Seguridad

Seguridad en el Transporte Aéreo, Marítimo, y Terrestre

Transporte Aéreo

La Dirección Nacional de Aeropuertos Civiles - DINAC es la entidad que regula y administra el transporte aéreo civil en el Paraguay.

La seguridad operacional de la DINAC se ajusta a las normas nacionales e internacionales de la OACI. En la página web www.dinac.gov.py se puede acceder a la Declaración de la Política de Seguridad Operacional.

En general se puede afirmar que el transporte aéreo en el Paraguay posee un bajo índice de accidentalidad. La DINAC ha superado la calificación 2 que poseía ante el Programa IASA (Internacional Aviation Safety Assesment) de la FAA de los Estados Unidos, lo que significaba que ninguna línea aérea certificada por ésta podía transportar pasajeros a los Estados Unidos, actualmente existe una línea aérea que posea conexión directa Asunción-Miami.

Transporte Marítimo

El Paraguay es un país mediterráneo. Hasta la década de los 90 el Gobierno operaba una flota naviera de ultramar con buques de transporte de cargas que principalmente realizaban conexión con los puertos europeos de Rotterdam y Hamburgo. Actualmente todo el transporte de la carga paraguaya de ultramar se transporta a través de las grandes líneas navieras de nivel mundial.

El Paraguay es miembro de la Organización Marítima Internacional (OMI) y ha suscripto el “Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar” (SOLAS 74), el “Código Internacional para la Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias” (Código PBIP), que entró en vigor a partir del 1º de Julio de 2004.

La Autoridad designada para la aplicación del Código PBIP es la Prefectura General Naval, dependiente de la Armada Nacional en el ámbito del Ministerio de Defensa.

Transporte Terrestre

La seguridad en el transporte terrestre se encuentra especialmente relacionada al transporte de mercancías peligrosas. Existe una normativa sobre el Transporte Internacional Terrestre en el ámbito del MERCOSUR cuyas disposiciones entraron en vigencia en el año 1994 (Acuerdo para la facilitación del Transporte de Mercancías Peligrosas en el MERCOSUR).

En el ámbito nacional está vigente el Decreto Nº 17.723 del 04 de Julio de 1997, por el cual se autoriza la vigencia en la República del Paraguay, del Acuerdo de Alcance Parcial, para la facilitación del “Transporte de Mercancías Peligrosas”, protocolizado en el Marco del Tratado de Montevideo del año 1980.

La Resolución del Consejo de la DINATRAM Nº 12 que homologa la Resolución 923/2000 del MOPC. Dicho Acuerdo está basado fundamentalmente en las Recomendaciones preparadas por el Comité de Expertos de las Naciones Unidas sobre transporte de mercancías peligrosas, las que constituyen la base también de otras regulaciones internacionales en materia de transporte marítimo y aéreo.

Las disposiciones del referido Acuerdo han sido incorporadas a los reglamentos nacionales de la mayoría de los Estados Partes por lo que los requisitos en los transportes nacionales e internacionales han alcanzado un importante nivel de homogeneización.

En lo que se refiere a la seguridad en las rutas para el transporte en general, en el Paraguay se registran en promedio unas 1.200 muertes en siniestros viales. La principal causa de accidentes son los adelantamientos indebidos y el cruce de las rutas nacionales en medio de las ciudades. Otra gran causa de muertes en los últimos 5 años se debe al gran incremento de accidentes causados por motocicletas. En lo que respecta a la delincuencia, el índice de asaltos es muy bajo y circunstancial. Ocasionalmente, se presentan casos de

asaltos a transportadores de caudales en la carretera que une Asunción con Ciudad del Este. En lo que hace al transporte de carga en general no se presentan casos delincuenciales relevantes. Finalmente, el gran flagelo de las rutas sigue siendo la informalidad de quienes tienen a cargo los controles de vehículos y personas.

Análisis FODA del desempeño Logístico del Paraguay

Luego de analizar las características logísticas generales que presenta la República del Paraguay, elaboramos una matriz FODA para evaluar el gap existente entre la situación actual y la deseada en cuanto al modelo logístico (Ver resumen de análisis en la Tabla 5).

Fortalezas

Paraguay cuenta con un sector privado pujante, con iniciativas propias y planes de inversiones con acciones concretas. Independientemente de algunos aspectos regulatorios, políticas públicas y de incentivo que quedan desarrollar.

La generación de energía eléctrica, es otro factor importante como impulsor de crecimiento, la autosuficiencia en este aspecto es una fortaleza dentro de los países de la región.

Debilidades

De acuerdo a los diagnósticos generados en el PMT y nuestra propia valoración de los principales elementos clave de las cuestiones logísticas a priori nos induce a pensar que es altamente previsible la existencia de extra-costos logísticos para las empresas que operan en el país.

Esta situación deriva de una infraestructura vial ineficiente, falta de conectividad y una necesidad de transporte carretero deficiente, dada la posición geográfica que tiene el país.

Se suma a esta situación un parque automotor antiguo que provoca largos tiempos de tránsito restando competitividad al sistema logístico.

Amenazas

El hecho de ser un país dependiente de la región para poder conectar con el comercio global, obliga a tener una matriz logística que genere alternativas de eficiencia para no incrementar la dependencia de otras redes logísticas que serán siempre incrementales al modelo logístico interno.

Por otro lado el crecimiento de iniciativas privadas si bien es un aspecto positivo para la economía general, al ser desarrolladas sin un ordenamiento y dirección estratégica conspira contra un esquema logístico con sinergias y competitividad a nivel país.

Adicionalmente Paraguay tiene una dependencia del transporte terrestre carretero y transporte fluvial, por lo que sin infraestructura vial acorde y sin navegabilidad fluvial garantizada, estas condiciones de dependencia se vuelven un factor de ineficiencia importante.

Oportunidades

La situación macroeconómica del Paraguay con un crecimiento constante en los últimos 10 años y una proyección con la misma tendencia para las cadenas productivas más significativas como la Soja y la Carne, generan un marco ideal para la iniciativa de proyectos de inversión de largo plazo.

Un desarrollo planificado de las cadenas productivas y su inserción en un Plan Logístico Nacional genera un contexto de oportunidades de crecimiento con mejora de competitividad en los costos logísticos totales del Paraguay.

En este aspecto la profesionalización del sector transporte y logística se vuelve clave en el impulso de

las medidas necesarias para la mejora del sector y su impacto en la competitividad de las cadenas logísticas.

Visto en este capítulo las características principales de la infraestructura y servicios de los distintos modos de transporte, se presenta a continuación una propuesta

estratégica de proyectos factibles, enmarcada dentro de la visión regional del Banco Interamericano de Desarrollo en lo que respecta al mejoramiento de la infraestructura de la logística comercial en América Latina, apuntando con este material específicamente en Paraguay.

Tabla 5: FODA del desempeño logístico del Paraguay

Análisis FODA	
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sector Empresarial activo ▪ Inversionistas interesados e invirtiendo dinámicamente en el sector. ▪ Generación de energía eléctrica ▪ Tendencia a la atracción de inversionistas en Paraguay, Políticas estables para la inversión ▪ Sector Portuario: Alta iniciativa y eficiencia privada 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demanda creciente de servicios logísticos por crecimiento de comercio exterior ▪ Marco Macro-Económico favorable ▪ Inversiones privadas en infraestructuras logísticas ▪ Profesionalización de Operadores Logísticos
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Altos costos e ineficiencia en transporte ▪ Débil reglamentación técnica y regulación económica portuaria ▪ Falta de infraestructura logística especializada ▪ Falta de conectividad vial ▪ Desarrollo y mantenimiento de hidrovía condicionado a acuerdos binacionales ▪ Escasez de RRHH formados y capacitados tanto en niveles directivos como operativos ▪ Escaso desarrollo de prestadores de servicios logísticos ▪ Parque automotor de transporte de cargas antiguo ▪ Pasos de frontera: demoras operativas y falta de espacios 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dependencia de terceros países para conectar al comercio global ▪ Regionalmente rodeado de países competidores en Comercio Exterior de nivel más avanzado en competitividad logística ▪ Crecimiento de iniciativas privadas aisladas sin ordenamiento de desarrollo logístico territorial ▪ Alta dependencia del modo de transporte carretero y fluvial

CAPÍTULO 4

CARTERA DE PROYECTOS

Los países que integran la región sudamericana están en un escenario de rápida transformación de sus sistemas productivos, debiendo generar infraestructuras que soporten estos cambios y fomenten los procesos de integración.

El desarrollo de infraestructuras constituye un componente clave del crecimiento y desarrollo económico. Junto con los servicios asociados a dicho desarrollo, genera una serie de impactos sustantivos sobre las economías y la calidad de vida de sus habitantes.

Gran parte de la infraestructura de diferentes sectores ocupa un papel central en el cumplimiento de los objetivos de desarrollo puesto que las mejoras en la conectividad y la movilidad, facilitan el acceso a los servicios económicos y asistenciales.

Este capítulo se concentra en definir los proyectos clave que permitan alinearse con las transformaciones que se requieren en el Estado para elevar la eficiencia y eficacia de las inversiones públicas en los casos de la infraestructura de transporte.

Existe una amplia brecha en la provisión de infraestructura en América Latina respecto de otras regiones del mundo, que reduce su potencial de desarrollo económico.

A pesar de la creciente participación del sector privado en este sector en las últimas dos décadas, la región sigue muy rezagada respecto de Asia y otras economías emergentes.

Particularmente, la República del Paraguay presenta una expansión de zonas de cultivo, la incorporación de nuevas tecnologías de producción que elevan los rendimientos agrícolas, la disponibilidad de agua y energía, son algunos de los principales factores, que impulsan el encadenamiento de la producción.

Estos factores también se encuentran estimulados, por una coyuntura favorable, en cuanto a precios internacionales y crecimiento de la demanda de alimentos, en mercados complementarios de la cuenca del Pacífico.

Estos procesos de incremento de demanda, condicionan las infraestructuras existentes, causando pérdida de competitividad, a la hora de comparar resultados dentro del mercado mundial. Esta situación requiere una estrecha vinculación del comercio con los procesos logísticos.

La logística es un sector influyente en el comercio internacional y la integración regional, convirtiéndose en fundamental para alcanzar un desarrollo nacional equilibrado.

Los costos excesivos en términos de competitividad logística son un obstáculo importante para el acceso a los mercados internacionales.

Los procedimientos de aduanas, los cruces de fronteras, los requisitos de documentación y la escasez de infraestructuras, constituyen fuentes importantes de la ineficiencia y de los costos adicionales evitables.

Capacidades proyectadas

La actividad de transporte está íntimamente ligada a los movimientos de productos, tanto en el mercado interno como en el comercio exterior. La evaluación respecto de la capacidad del sistema de transporte para hacerse cargo de las demandas de servicio en un contexto de importante expansión de la producción y en particular de las actividades de exportación e importación, muestra que hasta aquí el sistema, a pesar de exhibir muchas dificultades y déficits, ha sido capaz de hacerse cargo de las demandas.

Las perspectivas de crecimiento económico siguen siendo auspiciosas y debe esperarse por lo tanto que el sistema siga recibiendo demandas crecientes que ponen a prueba su capacidad futura. El análisis que parece pertinente es medir las capacidades de hacerse cargo de las demandas incrementadas del futuro.

De modo a comprender como se comportará la demanda en los siguientes 20 años, a continuación se muestran unas tablas y unos gráficos donde de manera resumida se podrán observar las proyecciones de producción, exportación e importación de los próximos 20 años. La metodología y los cálculos detallados para las proyecciones pueden ser vistos en los anexos.

A continuación, se muestra a través de la siguiente tabla 6 las proyecciones de producción para los principales productos. Es importante decir que a los efectos de este trabajo se entiende como producción, a la extracción primaria, lo que no incluye a la transformación.

Puede observarse que la producción irá en aumento, que el Paraguay seguirá dependiendo de la producción agrícola, llegando en el 2030 a una producción de granos superior a 60.000.000 de toneladas. Con respecto a esto, nótese en el gráfico como cambia la estructura de producción nacional, de un 29% correspondiente actualmente a los granos, este pasará en 20 años a ser el 47% de la producción primaria total.

Tabla 6: Proyecciones de producción. Periodo 2011 – 2030

Productos	2011	2016	2021	2030
Soja y otros granos	13.685.490	23.316.290	37.977.889	74.106.385
Caña de azúcar	5.418.039	9.121.428	13.569.272	26.071.710
Ganado y Carne	1.026.608	1.245.039	1.516.046	2.122.860
Otros	26.571.825	32.743.709	39.878.297	54.929.524
Total	46.701.961	66.426.466	92.941.504	157.230.479

Fuente: PMT en base a datos de instituciones involucradas en el sector productivo

Además, es importante decir que la producción nacional se mueve actualmente en un 100% por el modo terrestre.

Por otra parte, el comercio exterior juega un papel importante en la economía paraguaya, por lo tanto se hace necesario conocer cómo se comportará esta en los próximos 20 años. Con relación a esto, seguidamente se presentan gráficos para las proyecciones de los principales productos de importación y exportación.

En lo que respecta a la importación, el combustible representa el mayor rubro, a este siguen los insumos agrícolas y las maquinarias, las proyecciones pueden observarse en la tabla 7.

Las importaciones irán en aumento y en los próximos 20 años su composición de participación se mantendrá básicamente estable, aunque si bien se prevé una pequeña caída de participación de combustibles, trasladándose ese porcentaje a maquinarias y otros rubros. Nótese que para el año 2030, el rubro de combustibles baja a 40%, mientras que el de maquinarias se posiciona con un 13% (actualmente tiene 8%).

Las proyecciones muestran que en los próximos 20 años las importaciones se duplicarán, lo que implica

que la oferta de servicio de transporte deberá crecer para responder al aumento de la demanda. Además, paralelamente se debe ir adecuando a normativas internacionales, en especial en lo que refiere al transporte de combustible, puesto que ésta llega a nuestro país en un 95% por vía fluvial, y acuerdos internacionales exigen el uso del doble casco.

En cuanto a las exportaciones, el resumen de las proyecciones se observan en la siguiente tabla 8

Las proyecciones indican que la producción de granos (soja y derivados, maíz y trigo) seguirá siendo el principal rubro de exportación, se puede notar en el gráfico que los próximos 20 años incluso puede llegar a representar el 96% de las exportaciones totales en toneladas.

Según las proyecciones para el año 2016 las exportaciones de granos se duplicarían, esto obliga a un monitoreo constante de la producción ya que de ser así, la oferta de barcasas deberá responder a esta demanda de modo a no ser una restricción para el crecimiento.

Por otra parte, las exportaciones de carne también apuntan a tener protagonismo en los próximos 20 años, aquí debe tenerse en cuenta el requerimiento de

Tabla 7: Proyecciones de importaciones. Periodo 2011 - 2030

Productos	2011	2016	2021	2030
Combustible	1.437.092	1.868.219	2.335.274	3.175.973
Insumos Agrícolas	771.356	1.041.331	1.301.663	1.770.262
Maquinarias	248.022	347.231	520.846	989.608
Otros	696.866	887.473	1.213.474	1.922.700
Total	3.153.336	4.144.253	5.371.257	7.858.543

Fuente: PMT en base a datos de instituciones involucradas en el sector productivo

transporte especializado de modo a mantener la cadena de frío del producto.

Se recalca la importancia de realizar un monitoreo constante, ya que las exportaciones del Paraguay son en gran medida del sector agropecuario y éste depende fuertemente del clima, el cual es un factor completamente exógeno.

En suma, se puede apreciar que ya para el año 2016 se presentan demandas de cargas por volúmenes significativamente crecidos y que las proyecciones hacia el 2030 cuadruplican en una serie importantes de productos las demandas actuales.

La capacidad de transporte del sistema no podría en ningún caso hacerse cargo de estas demandas de carga. Un primer ejercicio podría anteponer estas demandas a las capacidades actuales, lo que pondría en evidencia la necesidad de mejorar significativamente las capacidades de flete para enfrentar la situación.

Es claro que el mecanismo de incremento de las capacidades no puede pasar simplemente por agregar más de lo mismo. Si ya se evidencian algunas limitantes de infraestructura en el período actual, no es posible

pensar que incrementando las capacidades de las bodegas se podrá movilizar toda la carga. La carencia de la infraestructura es uno de los obstáculos principales para el establecimiento de sistemas eficientes de un modelo logístico nacional.

Componentes del desarrollo de las infraestructuras logísticas

Para el desarrollo de las infraestructuras logísticas se hace necesario conseguir el alineamiento de varios jugadores que deben coincidir en forma simultánea para conseguir el objetivo planteado. En cualquier caso siempre es importante validar el desarrollo de infraestructuras logísticas a partir de un cierto potencial de crecimiento de dicha actividad, de manera tal que este desarrollo sea coherente con las necesidades que tal crecimiento va a plantear evitando inversiones no prioritarias o bien realizadas fuera de tiempo.

Productores

Cada vez mayores inversiones en el sector agro-industrial, mayores exigencias de servicios y transportes.

Tabla 8: Proyecciones de exportaciones. Periodo 2011-2030

Productos	2011	2016	2021	2030
Soja y otros granos	11.222.302	19.318.630	31.385.399	61.655.355
Madera	519.953	561.549	606.473	693.806
Carne	150.722	182.374	227.967	330.553
Otros	470.878	638.025	879.926	1.498.523
Total	12.363.856	20.700.579	33.099.766	64.178.236

Fuente: PMT en base a datos de instituciones involucradas en el sector productivo

Desarrollo de ciudades

Necesidad de estrictas regulaciones y actualización del código de planeamiento urbano. Logística sustentable.

Intermodalidad

Teniendo la Hidrovía un peso significativo en la reducción de los costos de transporte, es necesario el desarrollo de infraestructuras multimodales para aprovechar al máximo su capacidad operativa.

Operadores Logísticos

Las nuevas infraestructuras logísticas y las modernas prácticas y modelos operativos que se proponen, requieren de recursos humanos altamente capacitados. Esa será la base necesaria para el desarrollo de la prestación de servicios logísticos especializados. Las empresas que ofrecen servicios a terceros, dependen de sus recursos humanos.

Desarrolladores e inversores

Las nuevas infraestructuras logísticas requieren desarrolladores de negocios inmobiliarios especializados,

con fuerte conocimiento de las estrategias logísticas, sus participantes, requisitos operativos, y evaluación de inversiones.

Su rol es determinante para pasar de la factibilidad a la realización de los proyectos de inversión público-privada.

Impacto de la logística en la República del Paraguay

Debido a su ubicación geográfica, el Paraguay se constituye en uno de los centros articuladores del hinterland sudamericano.

Desde el punto de vista de la producción, gran parte de las cadenas productivas en expansión tienden a vincular fuertemente al Paraguay con sus países vecinos, conformando espacios geo-económicos integrados.

La integración horizontal y vertical de estas cadenas debe ampliar sus fronteras, más allá de los límites políticos y geográficos, ya que la necesidad de acceso a mercados regionales e internacionales son factores que amplían las oportunidades de negocio regional y continental.

Recientes estudios sobre el transporte y la logística

regional publicados por el BID, el BM y la CEPAL, muestran que el Paraguay es el país de la región con mayores sobrecostos en su comercio exterior.

La economía paraguaya, basada principalmente en la exportación de soja y carne bovina, creció en más del 15% en el año 2010, el crecimiento más alto de la región.

En este contexto, el Paraguay necesita un consenso amplio sobre medidas prioritarias de orden público y privado que le permita optimizar procesos de comercio exterior, reducir costos logísticos totales, y por ende dotar de mayor competitividad a productos nacionales que son exportados a mercados internacionales.

Además, se requiere perentoriamente atraer inversiones extranjeras mediante políticas que faciliten encadenamientos productivos con países vecinos, posibilitando un flujo creciente de inversiones industriales y de servicios hacia el país.

El Gobierno Paraguayo ha demostrado interés en impulsar una serie de iniciativas de modernización y reformas de su sector transporte con el objetivo de disminuir sus costos logísticos y mejorar las condiciones de competitividad de su economía (Fuente: Resumen Ejecutivo Ing. Roberto Salinas).

Criterios para la definición de los proyectos prioritarios

El estado actual de la logística en el Paraguay como herramienta de competitividad en el intercambio comercial con el resto del mundo se encuentra en estadios básicos en cuanto a modelos logísticos e infraestructuras logísticas. En este sentido y debido a la situación de partida la etapa clave inicial de selección de proyectos deben tratarse bajo la óptica de tres ejes clave: Conectividad, Servicios y Prácticas.

Cada proyecto es clasificado de acuerdo al impacto estratégico, en una serie de objetivos fijados en el PNL.

Tienen como objetivo de base lograr la mejora en la competitividad logística del Paraguay desde la actualidad con proyección al año 2030.

Plataforma para selección de Proyectos

De acuerdo a nuestra experiencia en temáticas similares a la problemática planteada, los Proyectos que se definirán en el PNL deberán estructurarse bajo la óptica de tres ejes clave, como puede verse en la ilustración 14.

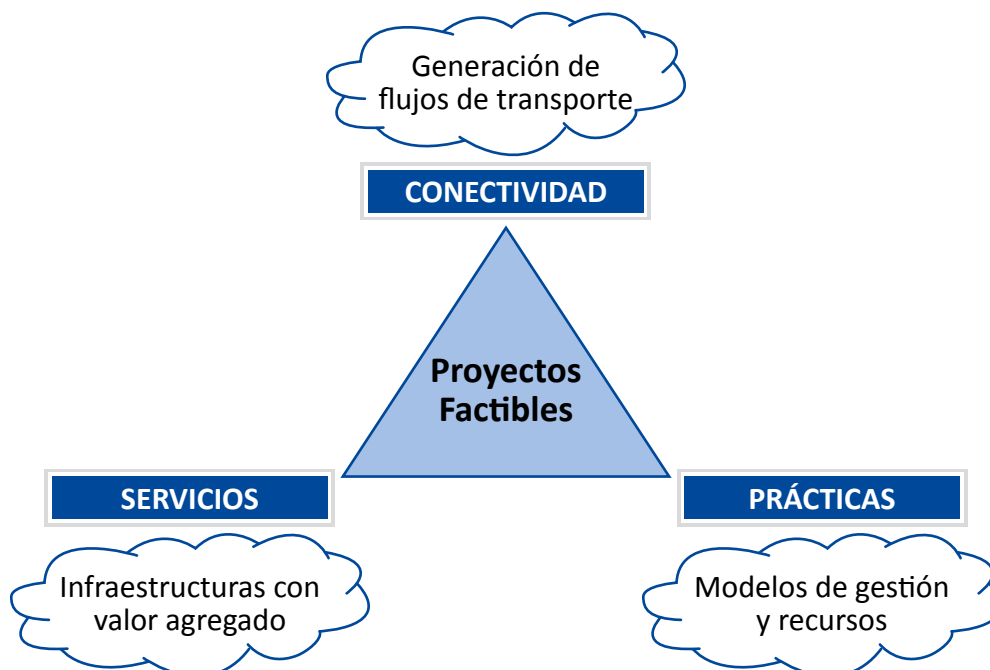
Conectividad

Las actividades logísticas se realizan en nodos logísticos. Los nodos logísticos son centros especializados donde se llevan a cabo funciones de almacenamiento, manipulación, carga y descarga, clasificación, etc. y que requieren lugares estratégicos donde realizarlas, en línea con los requerimientos de cada segmento o sector industrial-comercial.

El diferencial de agregado de valor para los participantes de las cadenas logísticas, se concreta cuando:

- ✓ Se facilita la interconexión entre centros de producción.
- ✓ Se facilita la interconexión de centros de consumo.
- ✓ Se facilita la interconexión entre diferentes modos de transporte (multimodalismo).
- ✓ Se promueven verdaderas redes logísticas enlazadas por nodos logísticos ubicados en lugares estratégicos. Además, las redes logísticas como modelos de desarrollo, requieren de infraestructuras adecuadas a los requisitos de las diferentes tipologías de las cargas (graneles, contenedores, elementos unitarios, etc).

Ilustración 14: Proyectos a definirse en el PNL bajo la óptica de ejes claves



Servicios

Las funciones logísticas son prestaciones de servicios que requieren las cargas para ser trasladadas entre un origen de producción o abastecimiento hasta un destino de consumo final.

Las cargas, en función de sus características, requieren distintos tipos de servicio. Por ejemplo: aduanas, almacenamiento temporario, distribución, re-empaques, controles sanitarios, trasbordos, etc.

Las infraestructuras logísticas que se desarrollan para brindar dichos servicios, facilitan el aporte de valor agregado a las operaciones productivas-comerciales consiguiendo adicionalmente reducción de costos de gestión.

La condición básica para el desarrollo de nuevas infraestructuras logísticas es la posibilidad de agrupar actividades para el aprovechamiento de sinergias entre empresas.

Estas nuevas tipologías de infraestructuras, requieren fuerte estructura de conectividad para diversos modos de transporte, y también nuevos modelos de gestión profesional.

Prácticas

Las infraestructuras logísticas que se desarrollan para brindar servicios logísticos, requieren la definición de modelos adecuados de gestión, instalación de las mejoras prácticas operativas, equipos y recursos humanos alineados con dichos modelos y prácticas.

Dadas las condiciones de las instalaciones existentes y la necesidad de regulación para dar un marco de ordenamiento apropiado, el modelo de gestión más adecuado es la participación pública-privada, enmarcada en una legislación que la defina claramente.

Por otra parte, siguiendo casos de países desarrollados en aspectos logísticos, es necesario promover la utilización de equipamiento actualizado tecnológicamente y de

mayor eficiencia operativa (ejemplos: vehículos de carga, autolevadores de pasillos angostos, medios de almacenamiento, grúas, etc.).

Los procesos y equipamientos deben ser gestionados por recursos humanos profesionalizados en las funciones logísticas. Se deberá promover programas de capacitación estructurados con enfoque teórico-práctico para los distintos niveles organizativos.

Sobre la base de lo expuesto, se definió una lista que contiene una serie de proyectos considerados factibles de aplicar y de alto impacto en las cadenas logísticas.

Cadenas Productivas

Se analizaron las cadenas con mayor impacto en cuanto a volumen producido y/o transportado, donde las más representativas son las de granos y carne. Dos cadenas logísticas diferentes en cuanto a sus características de movimiento anual, cosechas, utilización de rutas, puertos, tipos de transporte, etc.

Sin embargo ambas presentan una alta utilización de infraestructura vial, en particular el corredor ruta 2 y 7 principalmente, y la zona portuaria de Asunción en sus cercanías norte y sur de la ciudad.

El 66% de la exportación de granos opera a través de las infraestructuras portuarias de Asunción Sur, zona de Villeta y aproximadamente un 33% restante lo realiza por los puertos del río Paraná desde el sur de Pdte.. Franco hasta Encarnación.

En cuanto a la cadena de la carne utiliza la zona portuaria de Asunción para la exportación del 90% de la producción exportable y el otro 10% a través de transporte carretero por las mismas aduanas de Asunción.

Asimismo el comportamiento de las principales cadenas logísticas de importación, electrónica e informática y combustibles utilizan en el primer caso el aeropuerto de Ciudad de Este el 87% y en el aeropuerto de Asunción un

6% para el ingreso de los productos electrónicos donde el restante ingresa por vía terrestre en ambas localidades.

En tanto el combustible ingresa al país prácticamente en su totalidad vía marítima por los puertos de Asunción.

Este enfoque permite analizar las necesidades logísticas que demandan las cadenas logísticas y solapar las mismas a fin de entender el impacto de los proyectos, en las diferentes cadenas productivas (Ver detalles en tabla 9).

Por otro lado el análisis de cadenas deriva en la identificación de los nodos logísticos clave. Los cuales, se pueden separar geográfica y metodológicamente, en nodos de cadenas granarias y cárnicas hacia el oeste por un lado y nodos de importación de electrónica/Hi Tec y maquila hacia el este en el nodo ubicado en Ciudad del Este.

Continuando con el enfoque metodológico para la selección de proyectos factibles, se presentó un esquema por el cual se relacionan los nodos.

La red de transporte y los servicios de valor agregado, a través de la conectividad vial, son considerados como elementos clave de las actividades logísticas, como puede verse en la ilustración 15.

Ilustración 15: Integración Logística

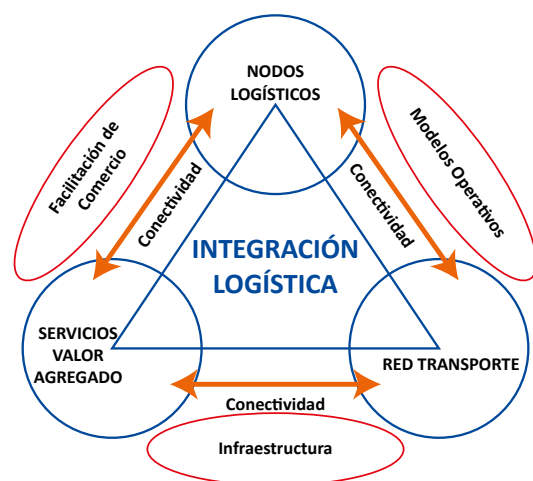


Tabla 9: Cadenas Logísticas

Cadenas Logísticas	Requisitos Logísticos				
	Navegabilidad Hidrovía	Infraestructura Vial	Agilidad Pasos de Frontera	Mejora en Operaciones Portuarias	Integración Multimodal
Soja	X	X		X	X
Aceite de Soja	X	X		X	X
Carne	X	X	X		X
Combustible	X	X			X
Fertilizante	X	X	X	X	X

De esa manera, los nodos logísticos pueden estar relacionados por las facilidades de conectividad del país, a lo que deberían adicionarse elementos complementarios como lo son las facilitaciones de comercio; los diversos modelos operativos y el desarrollo de infraestructuras, elemento fundamental dado que es allí donde transcurren las actividades logísticas.

Así relacionamos conceptos clave para determinar la integración logística.

Análisis de la cartera de proyectos factibles

A continuación se propone una clasificación de los proyectos prioritarios, que tengan impacto relevante para las operaciones productivas y logísticas del Paraguay.

El objetivo es establecer un orden de secuencia de los proyectos que brinde en el mediano y largo plazo un escenario logístico más competitivo, posicionando a la República del Paraguay, desde el aspecto comercial y logístico en condiciones más favorables de cara al comercio internacional.

Se describen los proyectos de mayor relevancia de acuerdo a una serie de ponderaciones que impactan de diferente forma a las diversas cadenas logísticas del Paraguay.

El detalle de los proyectos es el siguiente:

- ZAL Villeta Sur
- Autovía Central
- Circunvalación Asunción – Red Tránsito Pesado
- Autovía Villeta-Alberdi
- Centros de Logística Urbana (CLU)
- Conexión Pdte.. Franco-Ciudad del Este – Hernandarias
- Parque Industrial Hernandarias
- Plataforma Logística Agroalimentaria Cnel. Oviedo

Se han analizado los proyectos para evaluarlos con factores selectivos que permitan definir cuáles de ellos formarían parte de los proyectos prioritarios. Por ello, se han definido factores como costos logísticos, competitividad país, generación de empleo, medioambiente, atracción de negocios y nivel de inversión.

Además, se consideró la secuencia de ejecución entre los proyectos, la sinergia que pudiera generar la combinación de proyectos en la competitividad de las cadenas. De ésta manera se logra una primera agrupación de proyectos generando una matriz con tres grupos de proyectos, que tienen una lógica secuencial para su ejecución.

De esta manera cada proyecto se evalúa y califica en

la matriz según su peso en el impacto estratégico y teniendo en cuenta su objetivo particular.

Los factores a tener en cuenta en la priorización de proyectos son los siguientes: (ver tabla 10 con resumen e impacto en la cadena).

- **Costos logísticos:** se pretende del proyecto que impacte positivamente en la reducción de costos logísticos totales a las cadenas que afecte el mismo. A través de la reducción de costos, tiempos de operación y mejora en la eficiencia operativa de las cadenas.
- **Competitividad país:** que el proyecto represente una mejora en la capacidad logística a nivel país, brindando mejoras en escala a las cadenas que generen impacto en los costos logísticos total del país.
- **Generación de empleo:** que el proyecto genere un aumento de la demanda laboral tanto en cantidad como en calidad referido a nuevas especializaciones de recursos a desarrollar a raíz de las necesidades del proyecto.
- **Medio ambiente:** en qué medida el proyecto impacta en efectos para reducir el impacto ambiental de la industria y de la actividad logística.
- **Atracción de negocios:** que el proyecto genere o impulse el desarrollo de actividades comerciales y de negocios mediante una oferta de servicios logísticos de calidad adecuada en costos y niveles de servicios.
- **Nivel de inversión:** que rango de niveles de inversión o financiamiento requiere el proyecto.

Tabla 10: Listado de Proyectos Factibles

Tipo Proyecto	Proyecto	Impacto Cadenas
Eficiencia portuaria	ZAL Villeta Sur	Granos - Carnes - Fertilizantes
Conectividad	Autovía Central	General
Conectividad	Circunvalación Asunción - Red Tránsito Pesado	General Consumo Masivo, Farma, Industrial
Conectividad	Autovía Villeta - Alberdi	Granos, Carnes, Fertilizantes
Servicios de Valor Agregado + Prácticas	Centros de Logística Urbana (CLU)	Consumo Masivo - Farma - Industrial - Bebidas - Automotriz - Maquila
Conectividad	Conexión Pdte.. Franco - Ciudad del Este - Hernandarias	Granos - Impo Electrónica - Maquila - Automotriz - Industrial
Servicios de Valor Agregado + Prácticas	Parque Industrial Hernandarias	Impo Electrónica - Maquila - Automotriz - Industrial
Servicios de Valor Agregado + Prácticas	Plataforma Logística Agroalimentaria Cnel. Oviedo	Agrícolas - Frutihortícola

Además de los proyectos listados, el Gobierno se encuentra identificando potenciales nodos logísticos que podrían servir como alternativas de conectividad. Estos nodos tienen como principal criterio de identificación

potenciales zonas productivas, por lo que debe destacarse a las ciudades de Concepción, Pilar y Encarnación.

En la misma línea mencionada, el Gobierno, cuenta con

una cartera de proyectos sobre la red vial, la hidrovía y la implementación de una red ferroviaria contemplados en el Plan Maestro de Transporte. En este sentido se recomienda un monitoreo continuo de las proyecciones de la demanda de modo a ir respondiendo a esta de modo a brindar la infraestructura necesaria para cumplir con los fines de ir aumentando la competitividad.

Proyectos Propuestos

AUTOPISTA CENTRAL

Oportunidades

El proyecto denominado Autopista Central contempla la adecuación de las rutas 2 y 7 actuales en un corredor central que brinde conectividad vial entre los dos nodos principales del Paraguay, la Ciudad de Asunción y Ciudad del Este.

El mismo se corresponde con dos tramos de 150 km aproximadamente cada uno para el total del corredor de unos 330 km. Uno de los tramos se encuentra concesionado en la actualidad y en estudio para su ampliación.

De acuerdo a información recogida del MOPC estas son las características de ambos tramos:

1) En el tramo desde Ypacaraí hasta Ciudad del Este se puede incorporar sin mayores problemas un carril más por sentido, es decir tres carriles por sentido. La franja de dominio de la Ruta PY02 es 50 metros de ancho, mientras que el de la Ruta PY07 es de 100 metros, ambas franjas permiten tres carriles por sentido. En esta primera etapa de obras se tiene prevista la duplicación que incluye 1 calzada más con 2 carriles (uno por cada sentido) desde el desvío a San Bernardino hasta el Km 183, a la altura de Caaguazú, que es donde se inicia el tramo concesionado a la empresa Tapé Porá S.A. Este tramo concesionado va desde Km 183 hasta Km 4 que constituye el empalme con la Ruta PY07 y el empalme con la Supercarretera. Desde Km 4 hasta el Puente con Brasil sigue siendo responsabilidad del MOPC. El tramo

concesionado es por ley por lo que cualquier mejora que se pretenda en el mismo deberá ser objeto de una renegociación con la Empresa Tapé Porá. Esto aportaría una dificultad extra pero es solucionable con una negociación.

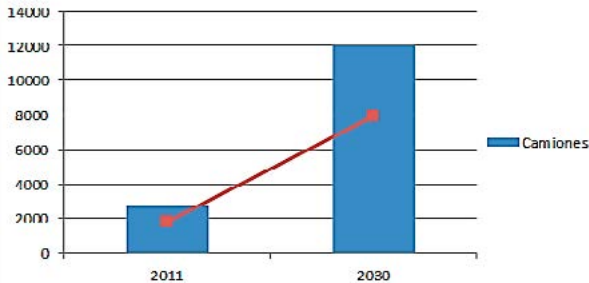
2) El tramo entre Ypacaraí hasta Asunción es el principal inconveniente, especialmente entre Ypacaraí y San Lorenzo. Este tramo constituye una zona urbana densamente poblada y amerita por ende un análisis especial y un tratamiento especializado. El tramo que transcurre a través de la ciudad de San Lorenzo constituye un cuello de botella sin lugar a dudas. Una alternativa que podría facilitar la solución podría ser la franja de dominio de la línea de Alta Tensión de la ANDE (Administración Nacional de Electricidad), que sale de San Lorenzo y transcurre paralela a la Ruta PY02. La dificultad para implementar esta solución sería los más de 5000 ocupantes ilegales instalados en la actualidad en dicha franja, lo que convierte la situación en una necesidad de solución más política y social que técnica, dado que la ANDE no tiene inconvenientes en autorizar el aprovechamiento de la franja. En caso de querer aprovechar esta opción, el estado debería intervenir en la solución de esto.

La situación vial actual sumado a la proyección de crecimiento de las cadenas productivas que soporta la autopista central hacen meritoria su priorización sobre el resto de los proyectos. Esto es debido al impacto en la competitividad logística del país por parte de un corredor de estas características.

Este proyecto actúa como un elemento clave de conectividad y un desarrollador de actividades logísticas aguas debajo de la cadena como ser; desarrollo del parque automotor, etc. El proyecto Autopista Central se orienta a incrementar la capacidad de tráfico con niveles de servicio adecuados para permitir una conectividad integrada con los nodos logísticos identificados.

Según las proyecciones realizadas en el PMT, el flujo de camiones sobre la actual Ruta 2 y 7 se incrementará hasta llegar al 79% en 2030 de aumento de flujo de camiones, como se observa en la ilustración 16 y 17.

Ilustración 16: Proyección, Producción y Destino de Camiones de Soja



Con estas proyecciones se hace necesaria además de la conectividad propuesta el análisis de capacidad sobre el nuevo diseño de la Autopista para que funcionalmente soporte el tránsito proyectado y tenga en cuenta las cargas inducidas que se agregarán al flujo proyectado a futuro por inercia de la disponibilidad de infraestructura vial.

Los principales nodos del país, Asunción y Ciudad del Este que también atraviesa un punto clave intermedio como es la ciudad de Coronel Oviedo (Ver ilustración 18) que se transforma en un eje estratégico norte-sur y este-oeste.

Factores de competitividad

Brindar conectividad entre las ciudades de principal movimiento del Paraguay es clave en el enfoque desarrollado. Su criticidad define la prioridad del proyecto. La situación vial actual sumado a la proyección de crecimiento de las cadenas productivas que soporta la autovía central hacen meritorio su priorización sobre el resto de los proyectos. Esto es debido al impacto en la competitividad logística del país por parte de un corredor de estas características.

La conectividad entre los dos nodos más importantes del país es uno de los factores clave que al mismo tiempo actúa como un desarrollador de todo su entorno. Algunos de los beneficios que se derivan del proyecto Autovía representan impactos positivos sobre la Cadena Logística sobre la cual se apoya la competitividad del Paraguay.

Entre ellos la Autovía Central una vez concretada la misma, redundará en una reducción del tiempo de tránsito entre Asunción y Ciudad del Este actualmente variable y con un tiempo de conexión entre 4 y 7 hs., reduciendo el tiempo de viaje en un 50% del tiempo medio actual del recorrido. Mejoras en seguridad vial y nivel de servicios del tramo, esto brinda una plataforma sólida para los Planes de Seguridad Vial nacionales donde la infraestructura tiene un peso importante en los índices de accidentología.

Ilustración 17: Flujo Cadena Soja

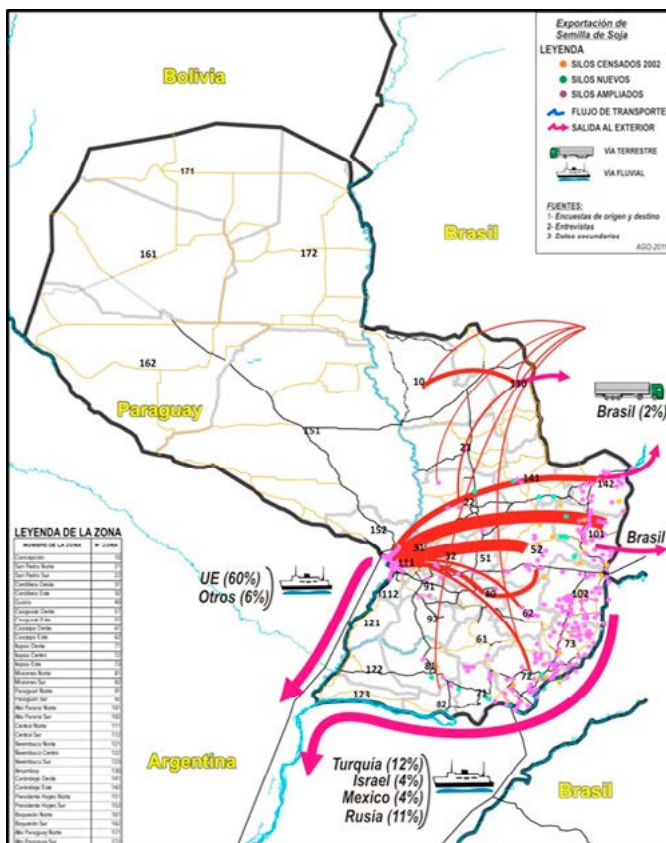


Ilustración 18: Corredor Central



Se facilita la interconexión entre centros de producción y centros de consumo conectando zonas claves para el comercio exterior del Paraguay. Otro factor importante es la interconexión entre diferentes modos de transporte (multimodalismo) promoviendo verdaderas redes logísticas enlazadas por nodos logísticos ubicados en lugares estratégicos.

Estudios previos existentes

Esta propuesta tiene como antecedentes importantes el perfil de proyecto definido en la cartera de proyectos del PMT y de IIRSA.

CONCESIÓN MEJORAMIENTO DE LAS RUTAS N° 2 Y 7 (ASUNCIÓN - CIUDAD DEL ESTE) IIRSA – Estado: en Pre-Ejecución realizado por la Agencia de Cooperación Coreana KOICA.

Demanda de servicios

La Autovía Central incorporará gradualmente un nivel de tráfico que se irá incrementando desde los 2200 camiones TPDA actuales al menos hasta 12500 camiones

de TPDA. Este fenómeno de crecimiento impulsará una red en la periferia de la Autovía de servicios para este parque automotor. Tales como Estaciones de Servicio, Centros de Reparaciones, etc.

Por otro lado la mejora en el nivel de servicio de la Autovía brindará un campo amplio para planes de renovación de unidades de carga dada la antigüedad del parque automotor de cargas en la actualidad la renovación y ampliación será un efecto secundario de demanda de la Autovía Central.

Inversiones estimadas

La autovía central requiere de un proyecto de doble vía para cada sentido siguiendo los estándares internacionales de construcción de autopistas. Como ser, contemplar a la vera de la Autovía la construcción de la vía protegida para el tendido de red de telecomunicaciones, energía, etc.

Las inversiones, estimadas según datos proporcionados por el MOPC, para una obra de Autovía de cuatro vías en total para ambas manos es de aproximadamente

2.000.000/Km sin contemplar costos de expropiación que son propios de cada zona del proyecto.

El costo total estimado para el tramo completo de 330 km es de aproximadamente USD 660.000.000 sin gastos de expropiación.

El tiempo de obra se estima a un ritmo de 25km/año para un proyecto de 4 vías en total la obra tomaría un plazo estimado de 10 años aproximadamente para su finalización.

CIRCUNVALAR ASUNCIÓN

Oportunidades

El proyecto Circunvalar Asunción tiene como objetivo generar la interfase de conectividad vial entre la Autovía Central (2 y 7) y la Ciudad de Asunción con sus nodos logísticos como ejes conectores. La extensión es de aproximadamente 50 km que rodean Gran Asunción en forma de un anillo circunvalar conectando los grandes flujos de tránsito provenientes del Sur, Este y Norte.

La conexión Nudo Este y Norte se encuentra en estudio al momento del informe (Ver ilustración 19).

Red de Tránsito Pesado – Asunción

La Circunvalación genera un ordenamiento en el flujo de tránsito pesado en la ciudad de Asunción, llamamos tránsito pesado a vehículos de carga de más de 16 ton. de capacidad de carga máxima, sin embargo este ordenamiento debe estar integrado a la red de circulación interna de la ciudad en cuanto al transporte de distribución urbana.

Este diseño de arterias permitidas para circulación de Tránsito Pesado se debe planificar de manera integrada al sistema de transporte público de pasajeros y a las principales arterias de entrada y salida de la ciudad.

Ilustración 19: Nodos de Conexión Este/Norte



Esta conexión se encuentra en
Etapa de Estudio

Con una serie de regulaciones de tránsito es posible separar los flujos de los diferentes tipos de transportes, segregando al transporte de cargas pesadas con una veda de circulación entre las 07:00 hs. y las 20:00 hs. liberando la ciudad en este horario de circulación de vehículos pesados.

Otra regulación debería separar a las redes troncales del Transporte de Pasajeros (principales avenidas, sistemas de BRT, etc.) evitando incluir en la Red de Tránsito Pesado a estas vías.

Diseño tentativo para la Red de Tránsito Pesado

Cabe destacar que se requiere hacer un análisis y trabajo de campo para la definición final de esta red, dado que afecta a varios actores importantes en la ciudad, Empresas de Transporte Público, Empresas de Transporte de Distribución Urbana, Comercios, etc (Ver ilustración 20).

A modo de ejemplo se diseña una red dentro del área interna a la Circunvalación de Asunción. La función principal de esta red es brindar conexión entre la ciudad y la Circunvalación administrando los flujos de tránsito, de esta manera es posible evitar superposición de flujos de distinto tipo sobre una misma arteria.

La Circunvarial Asunción brinda conectividad entre:

El **Nodo Norte** (Ilustración 21) recibe tráfico desde la Autovía Central sin ingresar a la ciudad de Asunción conectando en la localidad de Limpio con la Ruta 3 hacia el norte orientado a los polos logísticos de Concepción, puerto Rosario, etc., y con la Ruta 9 conectando con el Nor-Oeste y salida a Bolivia.

Ilustración 20: Corredores de la ciudad de Asunción

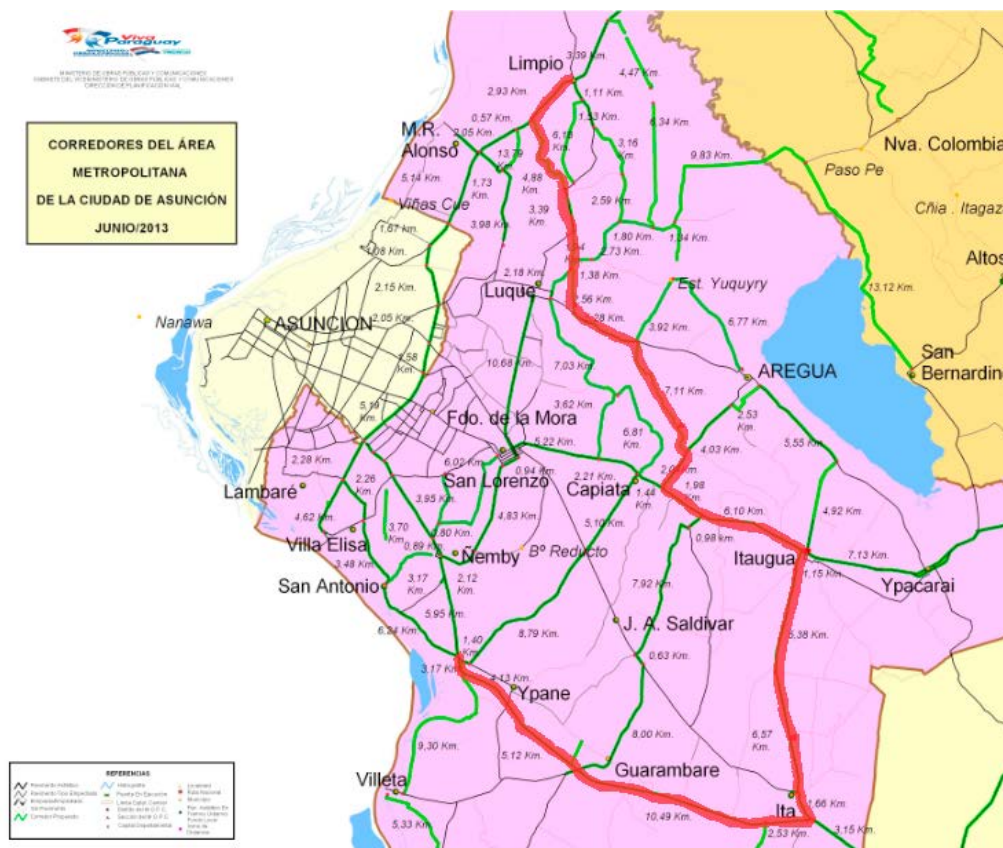
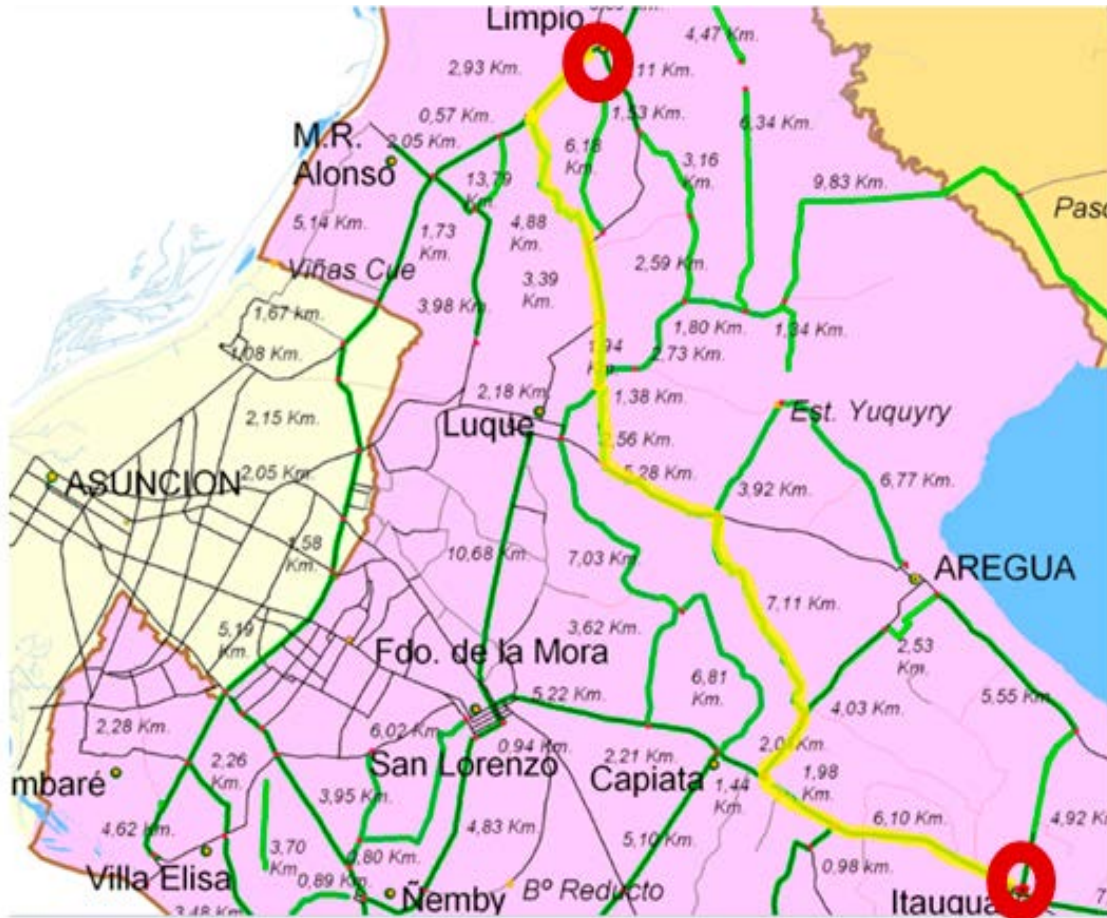


Ilustración 21: Nodo Norte


Tramo desde empalme con Ruta Luque – San Bernardino hasta Limpio. Para llegar a Limpio se tiene un nodo que habilita tres ramales de alternativa.

- Una, más al Sur, que empalma con el tramo urbano Mariano Roque Alonso – Limpio y sale aproximadamente a la altura de la urbanización Surubi-i. Este camino conecta con el Emprendimiento “Abasto Norte” donde se tiene previsto una Rotonda que será una variante para desviar el casco urbano de Limpio y que conectará con la Ruta 3, que va a Emboscada.
- Si bien los otros dos tramos salen ya en el propio casco urbano de Limpio (lo que podría parecer en un análisis superficial menos

atractivo para el nodo logístico), mirando desde el enfoque de Conectividad Vial este tramo es fundamental pues conecta directamente con la Ruta 3 hacia el Norte del País.

- **Tramo Limpio – Mariano Roque Alonso:** se está licitando la ampliación de este tramo, con ampliaciones importantes.
- **Tramo Mariano Roque Alonso – Avda. Semidei,** que tiene en este momento tres carriles por sentido, por lo que no tiene inconvenientes.
- **Tramo Avda. Semidei – Ruta 9,** donde actualmente se está construyendo un túnel (paso a desnivel) para la intersección de la Ruta 9 con la Avda Madame.

○ Una alternativa podría ser Itaguá – Patiño – Areguá que básicamente sería la continuación recta del tramo Itá - Itauguá, pero este tramo pasa por el propio casco urbano de la ciudad de Areguá, que es una ciudad principalmente turística ubicada sobre el Lago Ypacaraí, lo que podría generar complicaciones y problemas adicionales de carácter ambiental. Dentro de esta misma alternativa, se podría ver el aprovechamiento de la franja de dominio del ferrocarril, pero es un tema muy difícil porque esto tiene un componente ambiental muy sensible, además de las negociaciones necesarias con Ferrocarriles del Paraguay.

○ Aparentemente una opción interesante sería tomar (desde la Ruta PY02, en la zona antes de llegar a Capiatá propiamente) el desvío Itauguá – Areguá a la altura del Colegio Militar Francisco S. López, pasando por en frente al Hospital Nacional. Sobre ese camino, un poco antes del desvío a la fracción de Pindolo en Areguá, se tiene una conexión actualmente empedrada que sale sobre la ruta Areguá – Luque a la altura de la zona denominada Yuquiry. A partir de allí sería fácil empalmar con la ruta Luque – San Bernardino, actualmente en construcción.

- **Tramo Itauguá – Itá:** no tiene problemas en ser mejorado, se cuenta con una franja de dominio suficiente, es una zona poblada pero hay espacio para ampliaciones y mejoras. En el extremo de este tramo (Itauguá) se debe diseñar una variante para empalmar con la Ruta PY02. En este cruce existe un semáforo y una importante concentración de zona comercial, es un paso muy urbano. Un paso a nivel no sería aparentemente una solución adecuada. Se debería desviar unos kilómetros antes de llegar a ese nudo. Esta solución está pendiente de ser analizada.

El **Nodo Sur** recibe tráfico desde los nodos norte y central sin ingresar a la ciudad de Asunción actuando como un hub logístico sur en la zona de Itá distante unos 40 km del centro de Asunción. Este nodo sur es de una

importancia relevante en cuanto a conectividad sur dado que conecta los flujos desde la ruta 1 proveniente de la zona de Encarnación, Norte y Central. Además existen proyectos de relocalización del Abasto de Asunción a la zona de Itá descomprimiendo el tránsito pesado en la zona del Abasto actúa en el centro de la ciudad hacia la periferia de Itá.

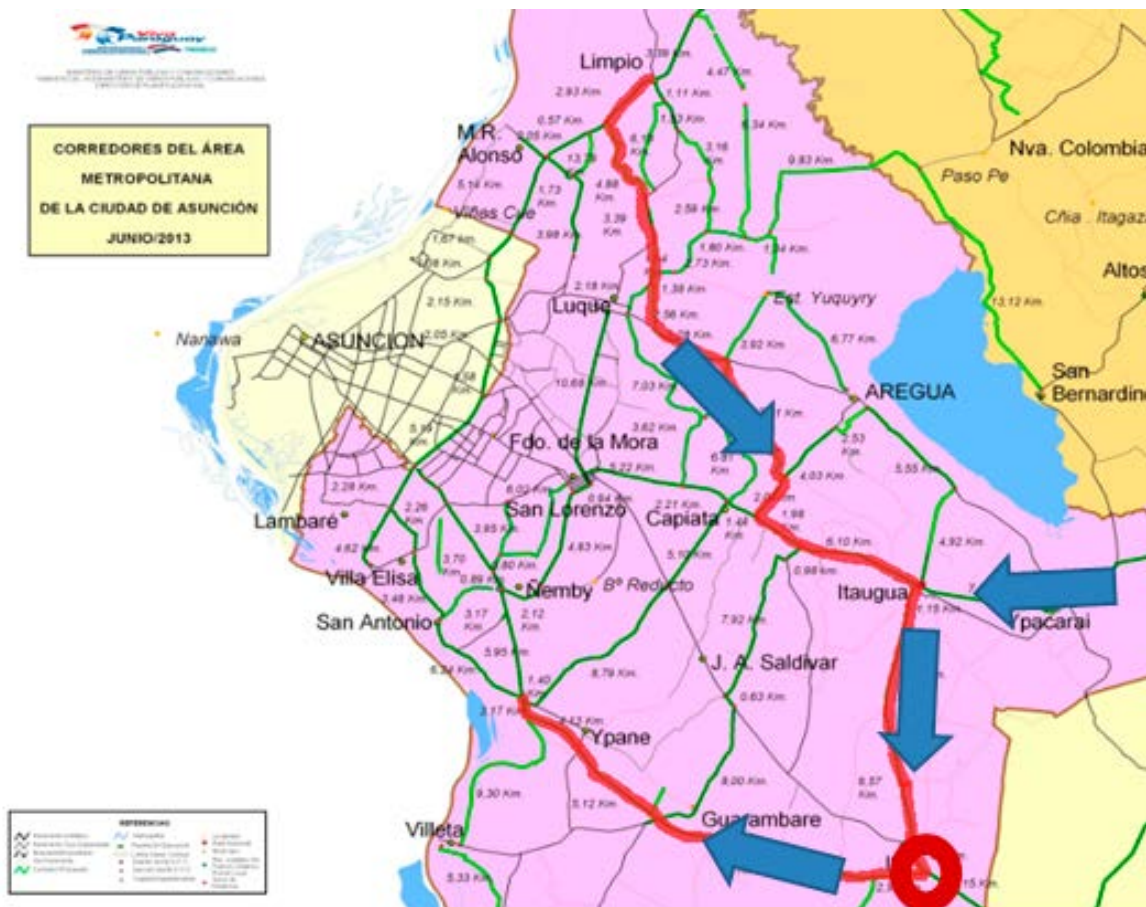
- **Conector Villa Elisa - San Antonio – Acceso SUR** (ver ilustración 23) a la altura del Desvío a San Antonio y b) a la altura de la ciudad de Ytororó), siguiendo por Acceso Sur, cruzando el desvío al casco urbano de la ciudad de Ypané, cruzando con el empalme Ypané – Villeta.

○ Este empalme Ypané – Villeta (camino viejo) resulta importante y será objeto de mejoras también pues lleva, no solamente a una serie de plantas industriales importantes en pleno funcionamiento (Cervepar, Fábrica Pya de Vidrios, etc.), sino que es el acceso propio actual a la Ciudad Industrial de Villeta. Entre paréntesis se puede mencionar que a esa misma altura, en la zona del liceo Militar Acosta Nú se tiene otra variante (actualmente de tierra que podría ser mejorado en el futuro, y que permitirá también un acceso a Villeta, si bien es en la actualidad una ruta de tierra poco utilizada con varios problemas por ser litoral del Río Paraguay.

○ A esa altura también se debe citar el Conector de Acceso a Villeta por Guarambaré: no tiene problemas de espacio, se puede mejorar y ampliar su capacidad que hoy en día es pavimentado con una calzada de un carril por sentido. Este es el camino que se usa actualmente para acceder a los puertos que están más al Sur de Villeta.

- Continuando el recorrido vía Acceso Sur, se tiene el **Tramo Ypané – Guarambaré – Itá:** es un tramo completamente asfaltado, con una calzada de un carril por sentido, cuya capacidad se puede ampliar.

Ilustración 23: Nodo Sur



- Para llegar desde este tramo hasta el polo de desarrollo donde se pretende instalar la ZAL Portuaria, se tiene conectividad actual desde el desvío a Villeta, Pto Guyraí, Villa Oliva, Alberdi, Villa Franca, Pilar. Esta última ruta citada, tiene financiamiento para pavimentar el tramo comprendido entre Villeta hasta Alberdi. El tramo Alberdi – Pilar se está gestionando actualmente su financiamiento.
- Otra conexión disponible para esta zona sería el tramo Itá – Nueva Italia – Puerto Guyraí y Puerto Villeta, que en este momento está siendo mejorado el tramo Itá – Nueva Italia con pavimento tipo empedrado que posteriormente será recapado.

Factores de competitividad

El proyecto plantea importantes desafíos en términos de competitividad:

- ☑ Desconcentración de Flujos de cargas de Soja y Carne en tránsitos periféricos a la Ciudad.
- ☑ Reducción de tránsito pesado en la ciudad.
- ☑ Reducción de tiempos de viaje hacia las zonas portuarias.
- ☑ Disminuciones de accidentes viales
- ☑ Facilitación de instalación de centros de logística urbana.
- ☑ Habilita el desarrollo de red de tránsito pesado.

Demanda de servicios

Este proyecto desarrolla un corredor vial de alto tránsito de varios orígenes y destinos lo que genera diversos tipos de necesidades de Servicios. Desde paradores para camiones en tránsito, centros de reparaciones y repuestos, estaciones expendedoras de combustibles, hoteles, etc.

Inversiones estimadas

La Circunvalación Gran Asunción requiere de un proyecto de doble vía para cada sentido siguiendo los estándares internacionales de construcción de autopistas. Como ser, contemplar a la vera de la Autovía la construcción de la vía protegida para el tendido de red de telecomunicaciones, energía, etc.

Las inversiones estimadas para una obra de Autovía de cuatro vías en total para ambas manos es de aproximadamente USD 2.000.000/Km sin contemplar costos de expropiación que son propios de cada zona del proyecto.

El costo total estimado para toda la extensión de aproximadamente 50 km es de USD 100.000.000- sin costos de expropiación, con una duración estimada de la obra de entre 2 y 3 años.

CENTROS DE DISTRIBUCIÓN URBANA

Oportunidades

El Centro de Logística Urbana, (CLU), se propone como una facilitación para agilizar y ordenar las actividades logísticas en la Ciudad.

Este concepto es funcional al desarrollo de las actividades logísticas en la ciudad de Asunción, a través de medidas que integren los espacios físicos, las metodologías logísticas operativas, los flujos de tránsito y aporten mejoras en los aspectos de convivencia y movilidad.

En definitiva, está orientado a sentar las bases para el desarrollo de una modalidad de operaciones logísticas en la Ciudad de Asunción denominada “Distribución Logística Urbana”.

La necesidad de articular soluciones para un alto nivel de complejidad, tal y como se realiza en las principales ciudades del mundo con características similares. En el caso de un ámbito urbano como la ciudad de Asunción, donde en los últimos años ha tenido un crecimiento urbanístico y demográfico desde el centro hacia la periferia de manera sostenida, es una herramienta de desarrollo territorial y metodológico para el gran desafío que tienen las ciudades con un índice de densidad demográfica importante, su logística de abastecimiento.

Este enfoque se realiza contemplando medidas integradas entre los siguientes aspectos:

Infraestructura

Refiere a vehículos de carga, vías de circulación, centros urbanos de distribución, muelles de carga electrónicos, planificación de viajes, software de gestión satelital, unidades dedicadas a logística urbana.

Metodologías de Logística y Transporte

Incorpora prácticas operativas utilizadas a la organización de procesos logísticos y del transporte.

Restricciones

Regulaciones y sus controles dirigidos a mejorar las operaciones de carga y/o la reducción de los impactos negativos para la circulación en la zona.

El grado de interacción entre estos aspectos es tal que no se puede avanzar en una medida de este tipo sin articular y contemplar a los tres. El mismo requiere una integración desde el Área de Control de Tránsito, el Área de Habilitaciones, Vialidad y Urbanística.

Ubicación de los CLU's

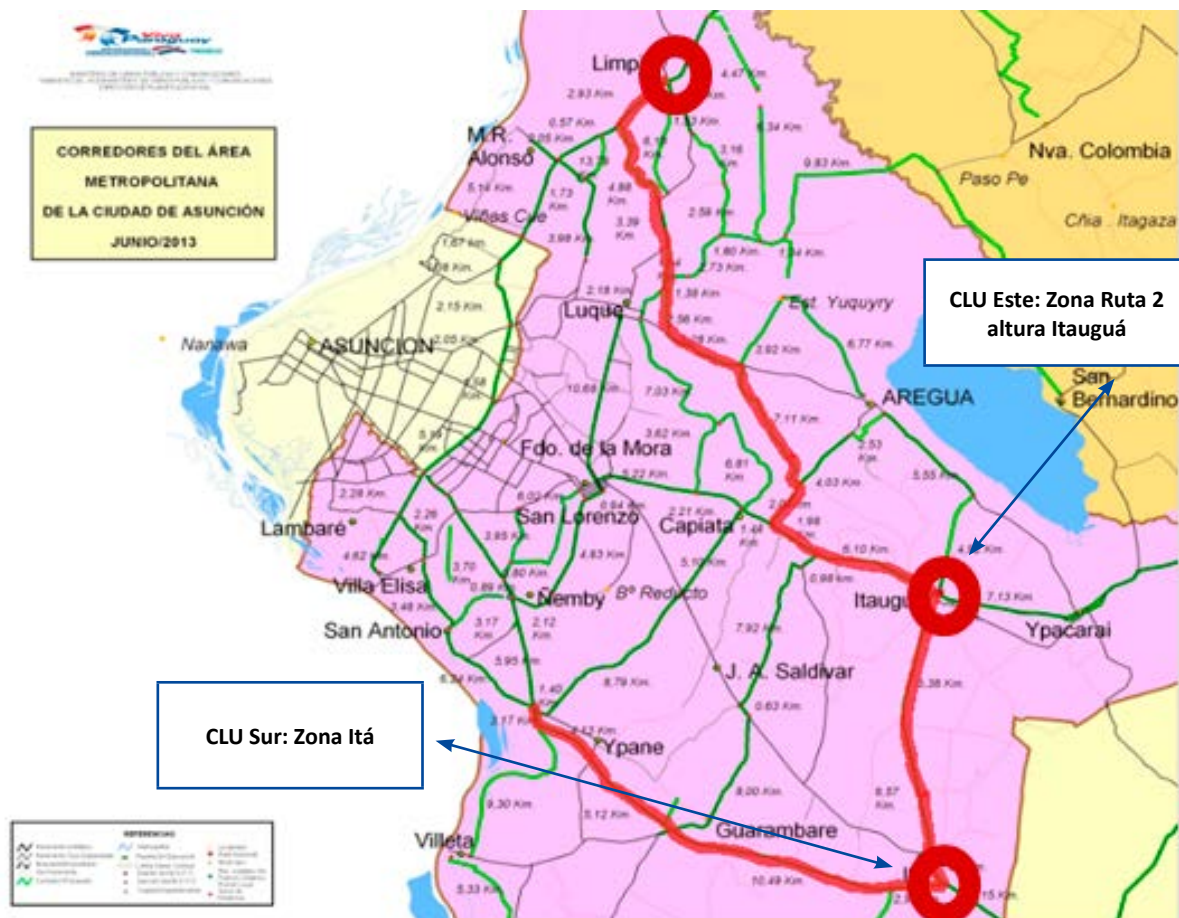
Los CLU's se ubican en los nodos logísticos identificados como estratégicos por su funcionalidad, al norte en la zona de Limpio donde conecta al norte por la Ruta 3 y al Nor-oeste por la Ruta 9 y posterior conexión con Argentina.

Al este en la zona de la Autovía Central a la altura de Itauguá, y al sur en la localidad de Itá. Los tres CLU's

distan del centro de Asunción a una distancia de entre 30 y 40 km de longitud (Ver ilustración 23).

Hay que considerar que la lógica de su ubicación, la conexión sobre la circunvalación y su distancia al centro de la ciudad tiene su racional en el diseño a futuro considerando al crecimiento demográfico de las ciudades donde el desarrollo es hacia las afueras del centro, esto es lo que hoy día es zona rural en 10 o 15 años será zona urbana.

Ilustración 24: Ubicación CLU



Factores de competitividad

Las principales ventajas que aporta un Centro de Logística Urbana son:

- ☑ **Integra todos los operadores y agentes en un mismo recinto**

Este aspecto es importante al momento de generar sinergias entre las operaciones logísticas y el impacto sobre la competitividad general del sistema.

- ☑ **Se adapta a las demandas del mercado y tipología de productos**

La funcionalidad de cada CLU's tiene una alta correlación con la zona de influencia y su objetivo funcional, si es una zona de concentración de empresas de montaje seguramente el perfil del CLU será en línea con esta necesidad.

- ☑ **Es un punto de conexión con los principales centros logísticos y polos económicos regionales**

Funciona como un centro de ruptura de cargas entre la logística de larga distancia y la logística urbana conectando de esta manera como una interfase de mayor eficiencia estas logísticas de características diferentes.

- ☑ **Formato multi-cliente con Logística Especializada**

La especialización logística brinda la posibilidad de tercerizar la logística de productos con manipulación específica como ser: Farmacéuticos, Refrigerados, Bebidas, etc.

Demanda de servicios

Los servicios que demanda esta modalidad de CLU's son variados y de distinta complejidad:

Por un lado los servicios que tienen que ver con la operatividad de los CLU's, al ser una modalidad introductoria a metodologías nuevas esto requerirá al mercado logístico una adecuación y modernización de capacidades y recursos.

Servicios demandados por un CLU:

- **Operador Logístico Urbano:** La logística urbana tiene características y complejidades que requieren que su administración sea realizada por un Operador especializado, esto requiere adecuar los sistemas de gestión, los recursos humanos, las metodologías y los vehículos a utilizar en la distribución y manipuleo.

- **Alquiler de Maquinaria:** Los CLU's deben ser flexibles a la necesidad de sus clientes y sus productos. Esto requiere versatilidad en el uso de herramientas del CLU. Esta necesidad se apoya en el alquiler de las maquinarias para la operación del CLU, apiladoras, autoelevadores, etc. De esta manera la generación de esta oferta por parte del mercado es un efecto secundario del CLU y se debe fomentar mientras se avanza en un proyecto de este tipo.

- **Homologación de Contenedores:** Los pallets y envases contenedores, del material que sea, cumplen un rol fundamental en la eficiencia de las cargas, manipulación y de los costos logísticos totales. Los CLU's impulsan metodologías modernas que generan un marco acorde para la homologación y normativa en el uso de Pallets.

- **Servicios Especiales:** Los productos que requieran etiquetado, fraccionado, cambios de presentación o customizaciones, la logística inversa que puedan ofrecer los clientes para sus garantías o niveles de servicio ofrecido son los llamados Servicios Especiales que pueden generar los CLU's o un sub-proveedor del CLU principal dependiendo de la escala del servicio.

Inversiones estimadas

De acuerdo a la escala de operación y servicios estándares que puede ofrecer un CLU, tomando analogías con proyectos similares la inversión estimada para una CLU de 5000 mts² rondan los USD1.600.000- y USD1.900.000- estimados.

Este valor incluye la tierra, construcción, sistemas, maquinarias para su puesta en marcha (ver detalles en Tabla 11).

Tabla 11: Detalle de inversiones de CLU

	Clasificación del Proyecto → Tipología del Proyecto →	Servicios de Valor Agregado		
		Centro Logístico Urbano	Centro Logístico Urbano	Centro Logístico Urbano
		Itá	Itauguá	Limpio
1. DATOS DE ENTRADA	Ciudad			
	Superficie Total del Terreno (m2)	10.000	10.000	10.000
	Superficie Cubierta Nave Tipo Galpón Industrial (m2)	2.500	2.500	2.500
	Superficie Cubierta Áreas de Servicio (m2)	300	300	300
	Superficie no cubierta para Circulación vehicular (m2)	2.160	2.160	2.160
	Superficie no cubierta Parquización, Cerramiento perimetral, etc. (m2)	5.040	5.040	5.040
2. COSTOS ESTIMADOS DE INVERSIÓN EN OBRA BRUTA	Terreno	\$ 60.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00
	Galpones Industriales	\$ 962.500,00	\$ 962.500,00	\$ 962.500,00
	Bloques de Oficinas administrativas y Servicios (Vestuarios y Comedores)	\$ 201.000,00	\$ 201.000,00	\$ 201.000,00
	Áreas no cubiertas. Circulación.	\$ 97.200,00	\$ 97.200,00	\$ 97.200,00
	Áreas no cubiertas. Parquización, cerramientos perimetrales, etc.	\$ 75.600,00	\$ 75.600,00	\$ 75.600,00
	COSTO 1: Obra Bruta	\$ 1.396.300,00	\$ 1.636.300,00	\$ 1.636.300,00
3. COSTOS ESTIMADOS DE INVERSIÓN PARA OPERACIÓN	SERVICIOS BÁSICOS Costo estimado para provisión, toma y conexión de servicios generales (agua corriente, luz y energía, internet banda ancha, etc): 5 % de la Obra Bruta	\$ 69.815,00	\$ 81.815,00	\$ 81.815,00
	SOFTWARE	\$ 60.000,00	\$ 60.000,00	\$ 60.000,00
	EQUIPAMIENTO	\$ 120.000,00	\$ 120.000,00	\$ 120.000,00
	COSTO 2: Para Operación	\$ 249.815,00	\$ 261.815,00	\$ 261.815,00
	INVERSIÓN TOTAL en Dólares Americanos	\$ 1.646.115,00	\$ 1.898.115,00	\$ 1.898.115,00

Fuente: Relevamiento de datos de mercado Junio 2013 (FO)

AUTOVÍA VILLETA-ALBERDI

Oportunidades

Este proyecto tiene alto impacto en la conectividad de todo el esquema de Autovía Central y la Circunvalación Gran Asunción con el acceso al Hinterland portuario de la localidad de Villeta.

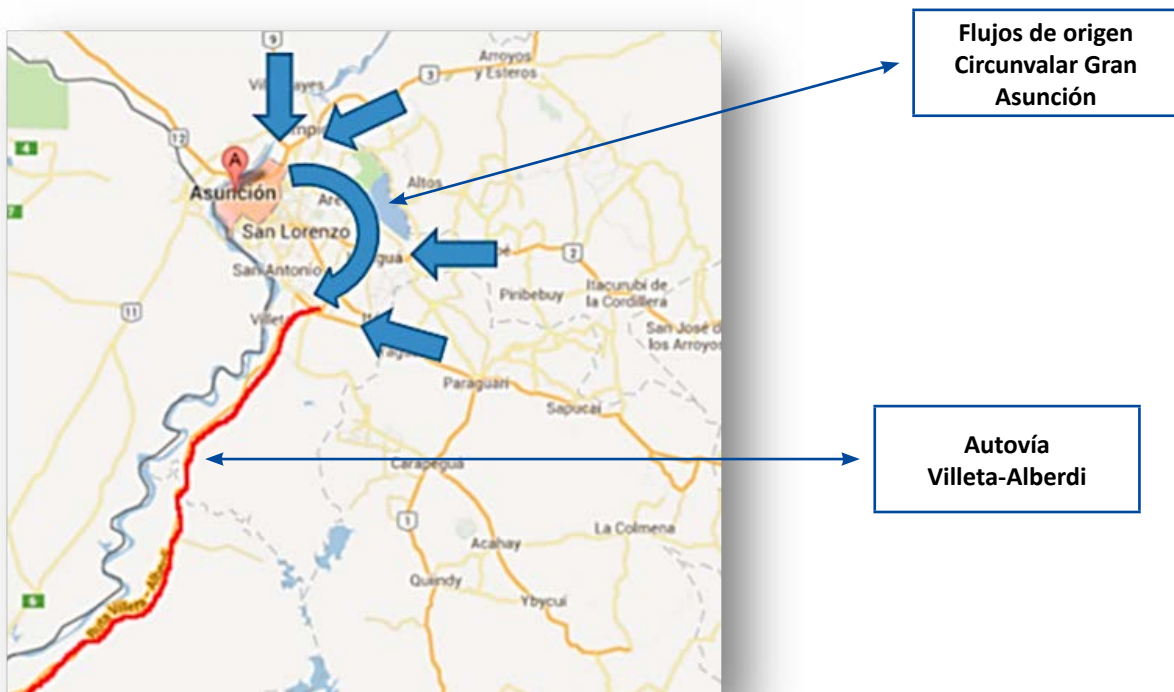
La tipología sugerida es de autovía de doble mano, el flujo estimado para esta conexión es la continuidad de la Autovía Central con destino a la zona portuaria Central-Sur.

Considerando las proyecciones de crecimiento de la cadena productiva principal, es decir granos, desde sus 13.000.000 toneladas actuales de producción a las 61.000.000 toneladas previstas de crecimiento de cosecha para el 2030, este será un corredor clave para la

salida al comercio exterior. Actualmente el 66% de este volumen se traslada desde las zonas de cosecha hacia la zona de Asunción Central, de esta manera el tránsito concentrado hacia la salida al río Paraguay en particular la localidad de Villeta Sur debería tener la capacidad y las características necesarias para absorber dicho tráfico hacia los puertos de la zona.

La distancia a la ciudad de Asunción, la desconcentración que genera el desarrollo de Villeta como zona de actividades Logístico-Portuarias la define como una infraestructura vial de un nivel de conectividad estratégico (Ver ilustración 25).

Ilustración 25: Circunvalación Asunción



Factores de competitividad

El cierre del puerto de Asunción y la derivación de sus cargas hacia la zona de Villeta, la proliferación de puertos privados en la zona y el portfollio de proyectos de instalación de empresas hacen de la zona de Villeta un polo de concentración de productos granarios en su mayor parte pero no únicamente dado que hay una fuerte presencia de astilleros y puertos de contenedores.

La zona de navegabilidad sobre la costa del Rio Paraguay en el tramo Asunción-Pilar es el más favorable del Paraguay hecho que brinda a la hidrovía un papel preponderante en la competitividad del país.

Demanda de servicios

Este proyecto en definitiva es una continuación de la conectividad de la Autovía Central, la circunvalación y como extensión en la misma tipología de autovía de 4 carriles la autovía Villeta-Pilar.

Los servicios que demandará esta Autovía tienen que ver con la extensión de los servicios básicos como ser:

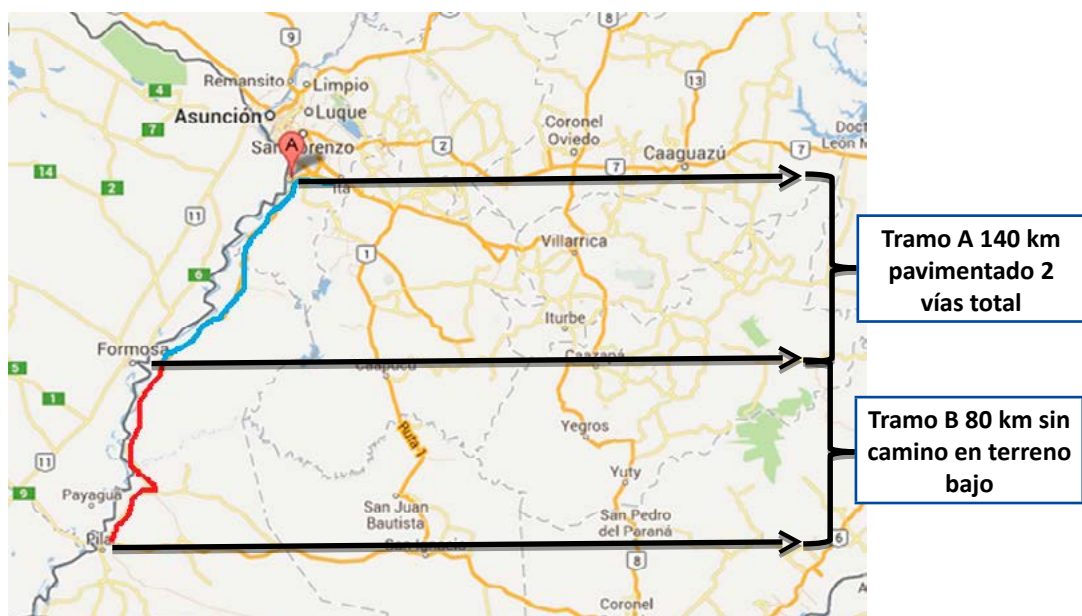
- Energía eléctrica
- Luminarias
- Seguridad en la vía pública
- Estaciones de Servicio al transporte y expendio de combustibles
- Red de Banda Ancha para servicios de conectividad con Internet

Inversiones estimadas

La conexión entre el nodo logístico de Itá y la ciudad de Pilar de aprox. 200 km de extensión contempla varios tramos con diferentes características viales.

Un primer tramo existente de aproximadamente 140 km con dos vías en total de diseño geométrico y un segundo tramo de 80 km sin camino sobre un terreno bajo que requiere una obra de características técnicas adecuadas a este tipo de terreno que conlleva mayor tiempo de obra y costos superiores.

Ilustración 26: Accesos Pilar



Tramos del Proyecto de Construcción Vial

El proyecto de conexión vial entre Villeta y Pilar se debe priorizar en tres etapas; el primer tramo conectando la localidad de Itá-Villeta de aproximadamente 45 km con diseño de Autovía de 4 carriles en total (Ver ilustración 26).

De esta manera se conecta la ZAL Portuaria Villeta Sur con la infraestructura vial de acceso a la zona de comercio exterior.

Se estima un costo de construcción de USD 2.000.000/-/km para la autovía de 4 carriles, es decir para esta etapa un costo total sin considerar expropiaciones de USD 95.000.000.-

Una segunda etapa para el tramo entre la ZAL Villeta Sur y la localidad de Alberdi de aprox. 65 Km donde el proyecto consta de la ampliación de la ruta actual de 2 carriles a la continuación de la Autovía con 4 carriles proveniente de la Circunvalación Asunción.

Se estima un costo de construcción de USD 2.000.000/-/km para la autovía de 4 carriles, es decir para esta etapa un costo total sin considerar expropiaciones de USD 130.000.000.-

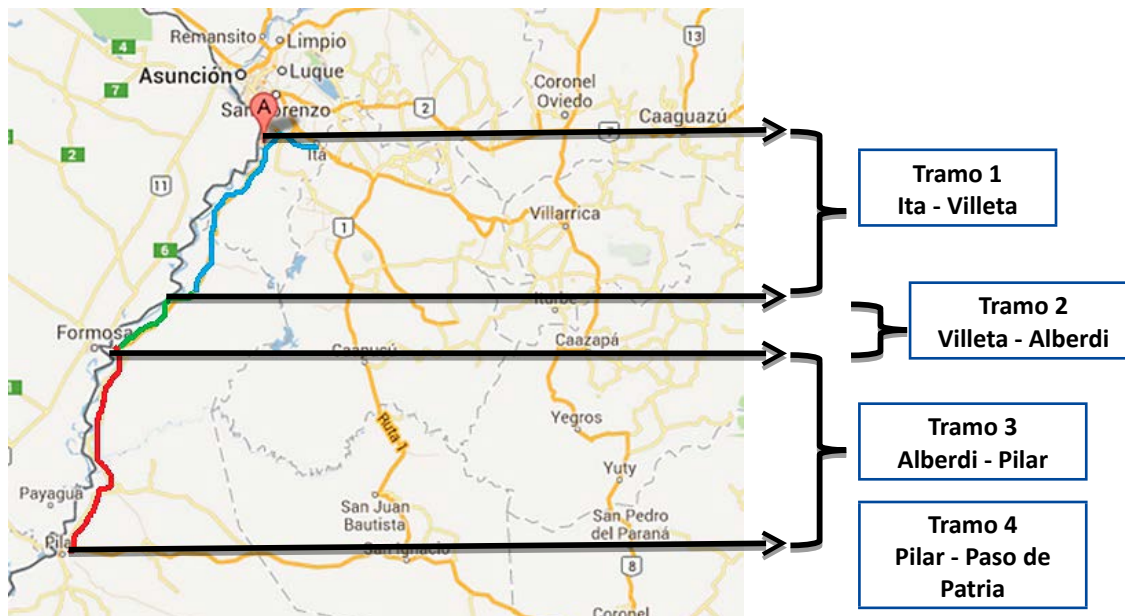
Una tercera etapa desde la localidad de Alberdi hasta Pilar de aproximadamente 80 Km donde en la actualidad no existe vialidad, a la vez se puede subdividir en 2 Etapas; una primera obra que brinde conectividad con una ruta de 2 carriles total y una segunda etapa de ampliación a autovía de 4 carriles totales para completar la conectividad de autovía desde Pto Pilar, Asunción, Cnel. Oviedo finalizando en Ciudad del Este conectando de esta manera más de 500 Km de autovía.

Se estima un costo de construcción de USD 2.500.000/-/km para la autovía de 4 carriles y de USD 1.250.000/-/km para la ruta de 2 carriles, es decir para la primer etapa de conectividad con 2 carriles el costo estimado es de USD 100.000.000 y una segunda etapa sin considerar expropiaciones de USD 100.000.000.

Es decir que el tramo total del proyecto de Conectividad desde Itá-Villeta-Alberdi y Pilar de aprox. 200 Km se estima un costo total de USD 425.000.000 (Ver ilustración 27).

Este tramo tiene sentido desde el punto de vista funcional-logístico en la medida que el Puerto de Pilar tenga su justificación operativa constante a lo largo del año.

Ilustración 27: Accesos Pilar Conectividad



ZONA Logística PORTUARIA SUR (Villeta)

Oportunidades

Este proyecto contribuye al ordenamiento y desarrollo territorial de la zona Villeta. El hinterland que conforman las cargas que se trasladan a la zona, los puertos privados, la disponibilidad de calado para la navegabilidad y los emprendimientos privados que se están radicando, justifican el desarrollo para mejorar aspectos competitivos.

Hinterland de Villeta (Ilustración 28)

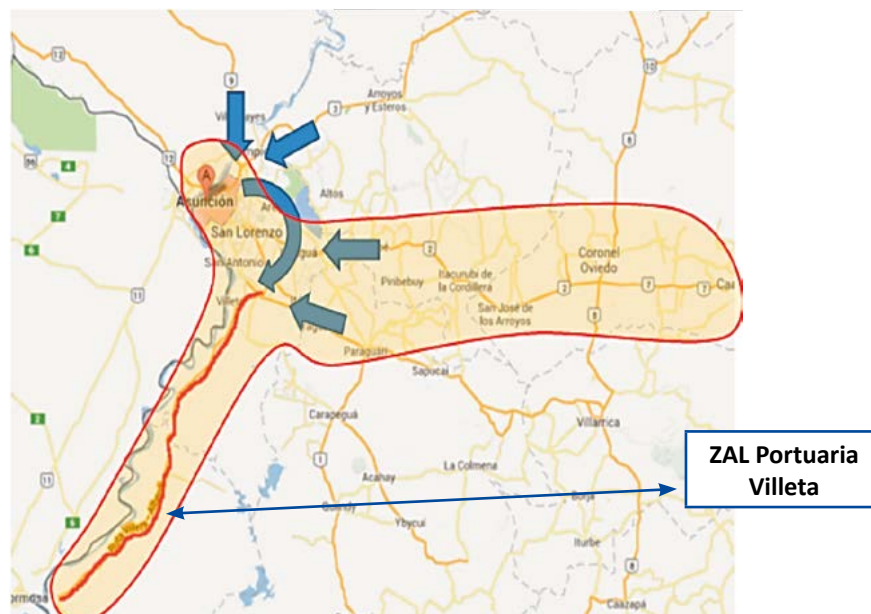
Factores de competitividad

Actualmente se traslada el 66% de la producción de granos del país hacia la zona de Asunción Central y Villeta. Sobre los volúmenes de 2013 representa aproximadamente 8.000.000 toneladas a ser despachadas por los puertos del Río Paraguay.

En las proyecciones del PMT con vistas al 2030 se prevé un incremento de la producción de granos hasta llegar a las 74.000.000 toneladas. Estamos estimando que la evolución de la producción será acompañado de un crecimiento proporcional de los operadores actuales quienes mantendrían su participación en el mercado en la misma proporción que las que tienen actualmente. Teniendo en cuenta dichas consideraciones es previsible que el remanente de toneladas del crecimiento exportable de aproximadamente 20.000.000 toneladas puedan ser absorbidas por una nueva infraestructura logística portuaria basada en altos índices de eficiencia. Como ejemplo de infraestructuras de los niveles de capacidad operativa mencionados podemos mencionar a la Terminal Quequen en la Pcia. de Buenos Aires, Argentina con una capacidad operativa de 15.000.000 toneladas de granos por año.

De esta forma se observa la necesidad de la creación de una Zona de Actividades Logísticas Portuarias en la zona sur de Villeta. Para la transformación del área hacia un nuevo modelo de prestación de servicios, es factible el desarrollo de un puerto que brinde servicios

Ilustración 28: Hinterland Villeta



a las empresas radicadas en la zona. Esto permitirá el crecimiento ordenado del área, además de generar nuevos servicios asociados a la actividad principal y favorecería el crecimiento de la población en dicha región.

Es necesaria la construcción de una plataforma multimodal terrestre-fluvial, que permita el acceso directo de vehículos de carga desde la ruta principal hasta el puerto, sin que se generen colas de espera de camiones, y que le permita a ellos, estacionar temporalmente sus vehículos y tener servicios apropiados.

Infraestructuras para la exportación de Granos

Se observa en la actualidad el uso de camiones para la exportación vía Brasil para el 2% de la producción de Soja. El resto de la exportación utiliza en su mayor parte los puertos de Encarnación y Villeta (Ver tabla 12).

Analizada la distribución de salida de la cadena de soja se realizó una proyección manteniendo la proporcionalidad de los volúmenes por puerto de salida. De esta manera se puede observar que los volúmenes excederían la capacidad actual de las infraestructuras portuarias en aproximadamente en 20.000.000 toneladas en total, distribuidas en un excedente de 8.313.000 toneladas en el caso de Villeta, 11.206.200 toneladas para el caso de

Encarnación y 586.400 toneladas en los puertos de Fenix y Concepción tal como se observa en el cuadro adjunto (Ver tabla 13).

Parámetros comparativos con terminales graneleras en Argentina

En el cuadro adjunto se puede analizar las capacidades de almacenaje, recepción y despacho de las principales terminales de Argentina. Mencionada en párrafos anteriores se encuentra la Terminal Quequen SA ubicada en la localidad de Necochea al sur de la Pcia. de Buenos Aires.

Esta terminal con una capacidad de almacenaje estático de granos en silos de 160000 toneladas, una recepción de 1200 camiones diarios y tres líneas de embarque de aprox. 1600 Toneladas/hr logra una capacidad de despacho anual de 16.920.000 toneladas.

Es decir con infraestructuras similares en cuanto a dimensiones, capacidades y eficiencias operativas Villeta puede absorber el incremento de producción de los granos en el Paraguay con la proyección al año 2030 (Ver tabla 14).

Parámetros generales para la instalación de una ZAL Portuaria

Tabla 12: Exportación de Soja

TOTAL GRANOS	2013	13.600.000	63%	
	SOJA	8.500.000	Toneladas	Destino
Expo Camión	Ciudad del Este	2%	170.000	BRASIL
	Puerto Salida			
	VILLETA	54%	4.590.000	
	FENIX	4%	340.000	
	ENCARNACION	30%	2.550.000	
	CAPITAL	3%	255.000	
	CONCEPCION	4%	340.000	
	OTROS	3%	255.000	

Tabla 13: Transporte de Soja

Proyección	2030	74.000.000	63%				
	SOJA	46.250.000	Toneladas	ENTREGA			
Expo Camión	Ciudad del Este	2%	170.000	BRASIL	2%	925.000	
	Puerto Salida	% Actual	Expo Actual	278	Capacidad Actual	Proy 2030	Necesidad Increm Capacidad
	FENIX	4%	340.000	1223	2.001.600	1.850.000	151.600
	CONCEPCIÓN	4%	340.000	1223	1.112.000	1.850.000	(738.000)
							(586.400)
	VILLETA	57%	4.845.000	17428	19.182.000	26.362.500	(7.180.500)
	OTROS	3%	255.000	917		1.387.500	(1.132.500)
							(8.313.000)
	ENCARNACIÓN	30%	2.550.000	9173	1.668.800	13.875.000	(11.206.200)

Tabla 14: Comparación de movimientos en Argentina

Puerto	Localidad	Almacenaje			Recepción Tn/Hr			Capacidad Despacho Anual		
		Granos	Fertilizantes	Líquidos	Camiones	Vagones	Aceites	Playa	Granos	Líquidos
Terminal Quequen	Quequen - Bs As	160.000			1.200			700 Camiones	16.920.000	
ACA San Lorenzo	San Lorenzo - Santa Fe	240.000	65.000	42.000	1.300	800	500	500 Camiones	15.840.000	7.920.000
Bunge Arg S.A.	Ptos Pampa y Dempa	370.000		46.200		800			11.160.000	
Bunge Arg S.A.	Terminal Ramallo	250.000	60.000		1.000				10.800.000	
Terminal 6 S.A.	Gral San Martin - Santa Fe	400.000		196.600	1.400	600		780 Camiones	8.640.000	
Terminal Las Palmas	Zarate - Bs As	130.000						500 Camiones	8.640.000	
Aca Quequen	Quequen - Bs As	180.000			400			150 camiones	7.200.000	
Cargill SA	Pto Diamante	730.000		83.000					7.200.000	
Cargill SA	Pto Pta Alvear	300.000							7.200.000	
Toepfer Internacional	Pta El Transito Parana -E Rios	140.000	22.000	20.000				250 camiones	5.760.000	3.600.000
Toepfer Internacional	Muelle Piedra Buena	97.000						250 camiones	4.320.000	
Toepfer Internacional	Pta Arroyo Seco	240.000						600 Camiones	864.000	

Tabla 15: Parámetros de una ZAL

AREA FUNCIONAL	SUP TEÓRICA
Área de trasbordo	25 m ² /ton/día
Almacenamiento general.	10 m ² /ton/día
Área de Servicios	5 m ² /ton/día
Viales Interiores	20% de Sup total
Estacionamiento Vehículos	15 m ² /ton/día
Área de Transformación	80000 a 100000 m ²
Área de Logística	40000 a 60000 m ²

Ilustración 29: Proyecto ZAL Veracruz - México


Existen parámetros para el diseño de una ZAL portuaria comparativos con ejemplos internacionales (Ver tabla 15).

Cuadro comparativo País - PBI - ZAL

Como podemos observar en el cuadro adjunto, en países con un nivel de actividad de PBI mayor al del Paraguay se diseñan ZAL de aproximadamente 150 a 200 has.

Teniendo en cuenta los parámetros de Paraguay que se observan en la tabla 16, podemos afirmar que la ZAL en Villeta es un proyecto factible no existiendo en primera instancia restricciones de espacios para su desarrollo.

En la ilustración 29, se observa un Proyecto similar de ZAL en Veracruz México para representar la extensión que significa en este caso un predio de 165 has.

Modelo de ZAL

Esquema de la función logística de los espacios, infraestructuras, instalaciones y servicios del puerto.

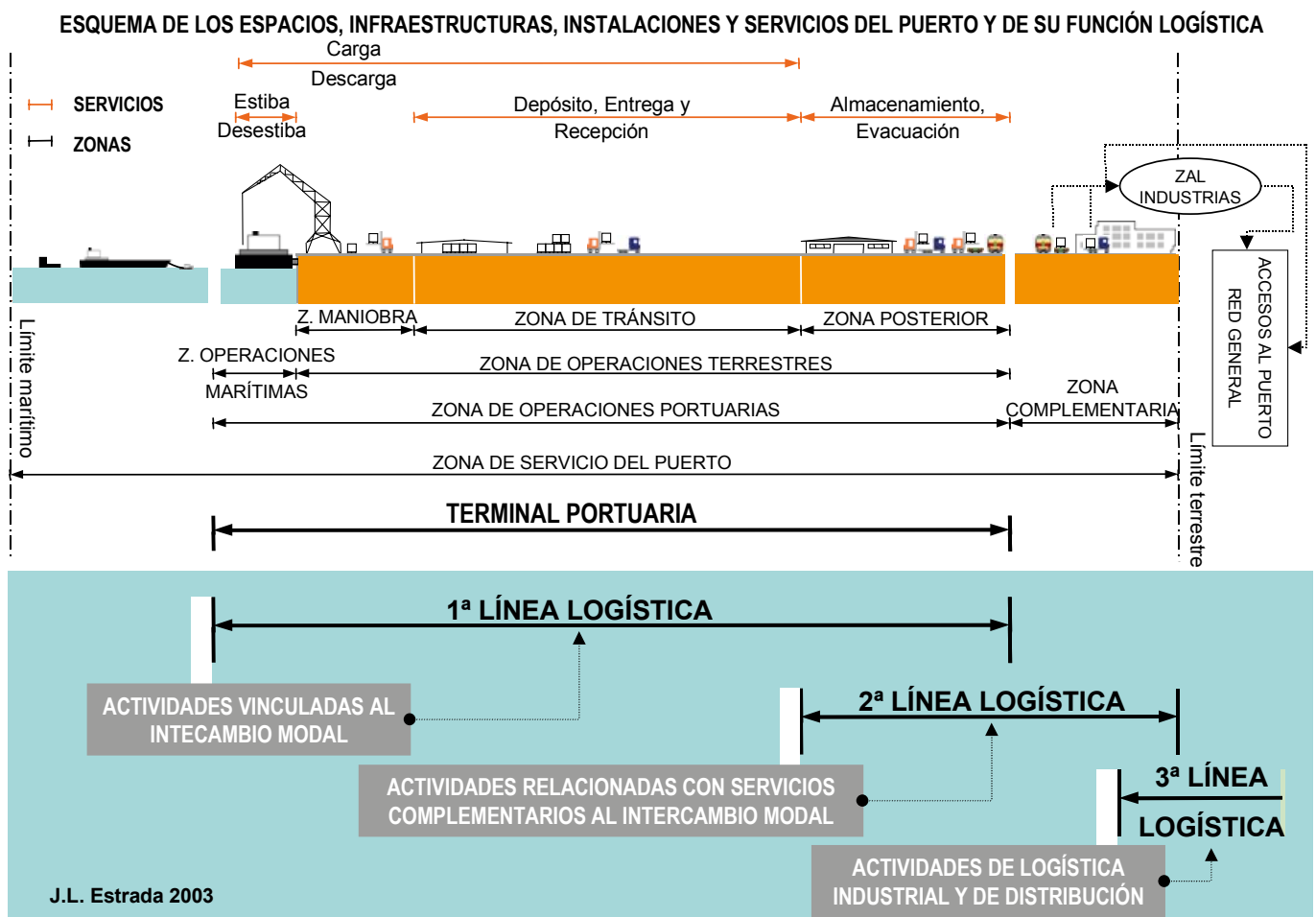
El siguiente esquema representa la funcionalidad de una ZAL en sus diferentes etapas operativas desde el arribo del buque hasta el acceso a la ZAL.

Estas etapas contemplan las actividades de intercambio modal, los servicios asociados al intercambio modal y las actividades de logística industrial y de distribución (Ver ilustración 30).

Tabla 16: Factibilidad de desarrollo de ZAL

PAIS	KM2	POBLACIÓN	DENSIDAD (hab/km2)	PBI (millones USD)	PBI PER CAPITA	ZAL	HAS	INVERSIÓN
Bolivia	1.098.500	10.248.000	9,33	23.950	2.337			
Paraguay	406.700	6.683.000	16,40	22.890	3.425			
Ecuador	256.370	14.865.000	57,98	66.381	4.466			
Perú	1.285.216	29.734.000	23,13	180.464	6.069	ZAL Callao	90	155MM
Colombia	1.141.748	47.550.000	41,64	333.185	7.007	ZILCA	130	200MM
México	1.972.550	116.146.000	58,88	1.155.200	9.946	ZAL Veracruz	165	
Venezuela	912.050	29.890.000	32,77	315.890	10.568			
Argentina	2.780.400	41.119.000	14,78	448.165	10.900			
Brasil	8.515.000	198.361.000	23,30	2.476.600	12.485	ZAL Santos	100	
Uruguay	176.215	3.391.000	19,24	46.710	13.744			
Chile	756.102	17.423.000	23,04	248.592	14.268	ZAL Bio Bio	900	
España	504.645	47.265.321	93,66	1.397.776	29.572			

Ilustración 30: Zonas de Intercambio y vinculación con la ZAL



CONECTIVIDAD PRESIDENTE FRANCO/CIUDAD DEL ESTE/PARQUE INDUSTRIAL HERNANDARIAS

Oportunidad

Ciudad del Este es una ciudad del extremo este del Paraguay, capital del departamento de Alto Paraná, situada a 327 km de la ciudad de Asunción.

Por su población y por su desarrollo económico, es la segunda ciudad más importante del Paraguay, contando con 396.091 habitantes, y su área metropolitana con más de 800.000 habitantes. Con una extensión de 14.895 kilómetros cuadrados, es el segundo distrito más poblado de la República del Paraguay.

Concentra alrededor del 35% de la población departamental, lo cual representa un 12,5% de la densidad demográfica a nivel nacional de acuerdo con el último censo realizado en nuestro país.

Forma parte de la zona conocida como la Triple Frontera, en donde contacta la soberanía paraguaya con la del Brasil en Foz de Iguazú, y con la soberanía de la Argentina en Puerto Iguazú.

Ciudad del Este concentra la actividad comercial más importante de la región, demandando recursos de conectividad.

Los Gobiernos de Paraguay y Brasil acordaron ejecutar la construcción de un segundo puente sobre el Río Paraná entre las ciudades de Presidente Franco (Paraguay) y Porto Meira (Foz de Iguazú, Brasil).

Este puente conformaría un sistema vial en la región junto con el Puente de la Amistad existente entre Ciudad del Este (Paraguay) y Foz de Iguazú (Brasil).

El objetivo de este segundo puente, entre Presidente Franco y Foz de Iguazú, es descongestionar el tránsito del Puente de la Amistad, promover el ordenamiento urbano de las ciudades fronterizas, permitiendo el desarrollo de conexiones más rápidas y eficientes entre los sistemas de transporte binacionales, y optimizar el sistema de control fronterizo.

Este proyecto integra también al parque industrial situado en la Ciudad de Hernandarias.

Con distancias desde el futuro Puente Pdte. Franco a:

- ✓ Ciudad del Este a 10 km (por supercarretera).
- ✓ Hernandarias a 30 km (por supercarretera).
- ✓ Autovía Central a 44 km (por nuevo desarrollo carretero).

Se propone generar rutas que permitan la conectividad, mejorando los tiempos de viaje, y estableciendo corredores viales dedicados al transporte de cargas industriales.

Tomando una proyección a 10 años se estima en 1200 camiones (proyección informe POYRI) que pasarán por el nuevo puente Pdte. Franco, la conectividad pasa a ser un objetivo prioritario (Ver ilustración 31).

Generar la oportunidad de conectividad integrando con corredores viales rápidos a Pdte. Franco ubicado estratégicamente desarrollando un área de operación y recepción de cargas junto al nuevo puente (ACI con una superficie de 60 ha).

Ciudad del Este se concentra en actividades comerciales y se explotan las infraestructuras instaladas en Puerto Seco (ALGESA – 31,5 ha) y Zona Franca Global (40 ha). Ambas tienen infraestructura y disponibilidad de desarrollo.

El aeropuerto tiene un alto potencial de crecimiento, tanto en capacidad de recepción de aeronaves como en espacios para almacenamiento.

Y suma a esta oportunidad la conectividad con el parque Logístico-Industrial en Hernandarias (4250 ha), permitiendo el desarrollo de la agro-industria y los servicios a las cargas.

Ilustración 31: Conectividad Asunción-Ciudad del Este

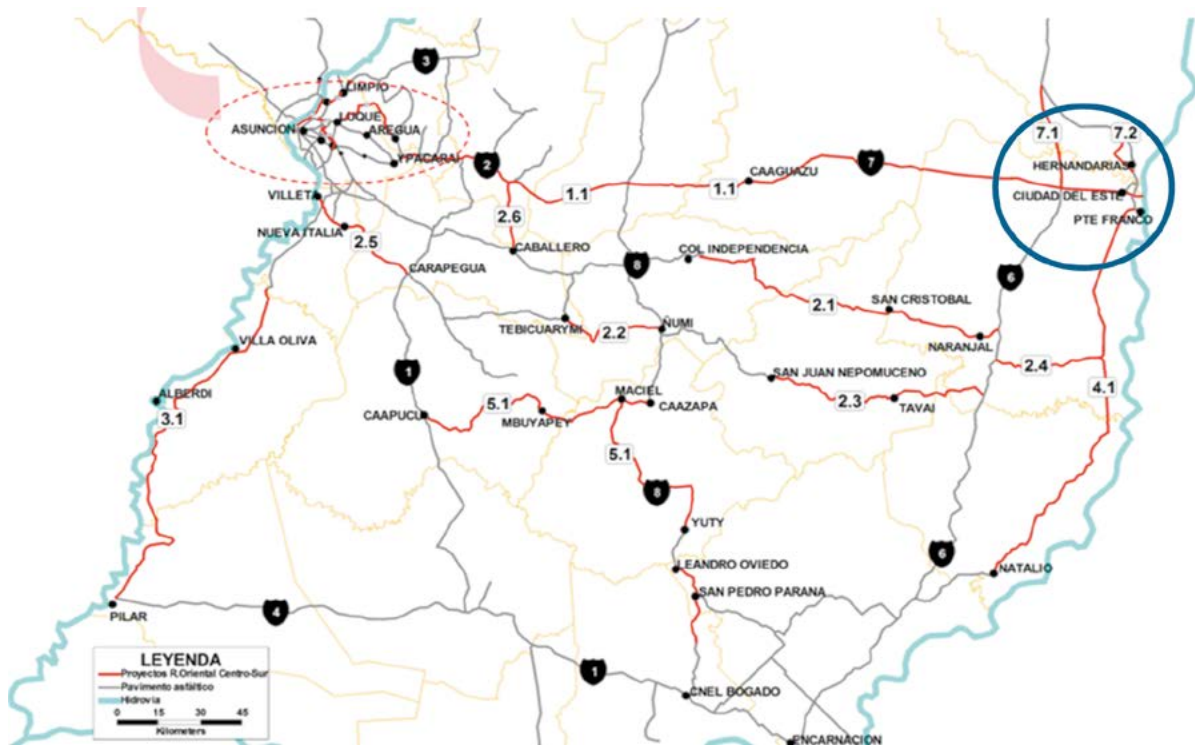


Ilustración 32: Conectividad Ciudad del Este-Hernandarias



Factores de competitividad

La conectividad con el Brasil, el desarrollo comercial de Ciudad del Este y el desarrollo industrial de Hernandarias demanda integración vial que facilite el comercio y las operaciones industriales.

La construcción del puente Pdte. Franco es el factor clave que reafirma este proyecto, según cita el Informe el escenario “sin construcción del nuevo puente” implicaría una saturación del tráfico hacia el año 2015, lo que arrojaría pérdidas comerciales anuales, además de los costos ambientales y sociales derivados, tales como el deterioro urbano y crecimiento de la inseguridad en las calles; la congestión vehicular en aumento incesante, con la consecuente elevación de las emisiones y de los accidentes; las pérdidas de empleo por atenuación de la actividad económica; los mayores costos para la operación vehicular; la pérdida de tiempo de todo tipo de usuarios; etc.

Las proyecciones derivan en una conclusión marco de tipo integral: *la situación actual debe ser descomprimida en forma urgente.*

La conclusión funcional óptima fue que ambos puentes tienen que tener los dos sentidos de circulación, ambos con tránsito de vehículos livianos, solo el Nuevo Puente con tránsito de vehículos pesados y régimen de turismo aceptado en ambos, pero con restricciones, controles y regulaciones para no entorpecer las cabeceras.

Habiéndose verificado condiciones que indicaban que “se realizará el análisis de todas las alternativas posibles de conexión del puente con el sistema vial paraguayo, en particular con las Rutas Nacional N° 7 y su conexión con la Ruta Nacional N°6, buscando que se optimice el sistema de transporte y tránsito en la región”; que “las alternativas a estudiar buscarán minimizar las interferencias con los centros poblados de Presidente Franco, Ciudad del Este y Minga Guazú”, así como que “en el análisis que se realice se deberá considerar los posibles proyectos de infraestructura en la región” (Ver ilustración 32)

El 61% del comercio, en toneladas, fue comercializado por Foz de Iguazú, vía el puente de la amistad, con un promedio del 57% durante el periodo.

Este puerto creció, con menor velocidad durante el periodo (2,2% a.a.), pero pasó del 57% al 61% en el total.

El segundo puerto/aduana en importancia es el de Guairá con 11% del flujo total en toneladas. El flujo comercial de este puerto presentó una caída del -9,26%, y como consecuencia su participación en el total pasó del 19% al 11% en dicho periodo.

En el informe “Accesos al 2º Puente Sobre el Paraná entre Presidente Franco y Foz de Iguazú estudio Socio-Ambiental y de Catastro”, desarrollado por CONSORCIO POYRY – ELECTROCONSULT DEL PARAGUAY S.A., se amplían detalles técnicos que le confiere grado de prioridad a propuesta.

Acorde a los ejes propuestos a la hora de evaluar proyectos consideramos al proyecto de Conectividad Puente Pdte. Franco/Ciudad del Este/Hernandarias con alta relevancia en los tres aspectos:

Conectividad

Los requisitos de conectividad demandan inversión en la red vial que une, la ciudad de Asunción con Ciudad del Este, estableciendo un área de circunvalación que integre a la ciudad de Presidente Franco y Hernandarias. La cual brinde servicios a las cargas y transportes que naturalmente se incrementarán cuando la carretera central éste en su pleno desarrollo.

Servicios

La conectividad fomenta mejoras, el desarrollo de servicios e infraestructura logística de valor agregado, y adicionalmente disminuir costos logísticos, generar de economías de escala, atraer inversiones, consolidar posición regional de articulador de sistemas de transporte, etc.

Prácticas

El ordenamiento vial genera demanda de estandarización de servicios y prácticas operativas que deben ser promovidas por el sector público y coordinado en conjunto con los inversores privados.

Otros factores competitivos

El parque automotor ha experimentado un gran crecimiento en las últimas dos décadas, debido al aumento en la producción de soja y últimamente en productos cárnicos, hecho que produjo una mayor demanda de servicios de transporte nacional como internacional, en valores equivalentes al triple en Tn.

El transporte interno nacional se moviliza en un 95% a través de carretera; mientras que el transporte internacional es realizado por vía fluvial en una mayor proporción.

Análisis comparativo del crecimiento estimado por diversos estudios

Resulta de interés comparar los resultados obtenidos en varios estudios recientes, con vistas a evaluar la validez y pertinencia del modelo. De acuerdo al estudio realizado por la consultora ENGEMIN del Brasil (2011), la tasa estimada de crecimiento en el número de camiones de carga es de 3,3% para todo el periodo 2010-2030.

Con respecto al estudio realizado por la empresa consultora VETEC (2010) por encargo del Departamento Nacional de Infraestructura de Transporte (DNIT) del Brasil, la proyección del número de camiones de carga es:

- ☑ 2010 a 2020: 2,9%.
- ☑ 2020 a 2030: 2,6%.

Los estudios mencionados arrojan tasas de crecimiento del número de camiones bastante aproximados a lo previsto en el presente estudio, que en el escenario base prevé un crecimiento del 3% para el periodo 2011-2026 y en el escenario optimista considera un crecimiento del 3,9% en dicho periodo.

Estudios referenciales

El informe toma contenido central desarrollado en el informe "Accesos al 2º Puente Sobre el Paraná entre Presidente Franco y Foz de Iguazú. Estudio Socio-Ambiental y de Catastro", desarrollado por CONSORCIO POYRY – ELECTROCONSULT DEL PARAGUAY S.A.

Este informe presenta proyectos sobre las alternativas posibles de conexión del puente con el sistema vial paraguayo, y sobre la base de conectar con la Ruta Nacional N° 7 con la ciudad de Pdte. Franco buscando optimizar la conectividad en la región.

Para el caso de posibles proyectos viales, ha sido considerado una futura interconexión del Proyecto con la denominada Supercarretera Hernandarias-Salto del Guairá, a fin de permitir el acceso del tráfico de cargas, que hoy circula por la Ciudad de Hernandarias y accede a la Ruta N° 7, en el denominado Cruce Km 7, generando un congestionamiento importante del tránsito en general.

Dicha conexión sería realizada siguiendo la traza de la Calle 16, puesto que el MOPC tiene previsto sobre la misma la construcción de un puente sobre el Río Acaray.

De las alternativas de conectividad entre el nuevo puente en Pdte. Franco y la ruta 6 (conectividad sur) y la ruta 7 (carretera central) las destacadas son:

Propuesta A (Ver ilustración 34)

- ✓ Longitud: 43,8 Km (considerando desde la Rotonda del Km 30).

- ✓ Disponibilidad Operativa (D.O.): Por su trazado, a través de zonas rurales con escasa población, esta Alternativa a fin de disponer del área necesaria para implantar el ACI requerido así como de una Zona Multimodal Logística, si bien requieren expropiaciones importantes además de las necesarias para la traza, estas en su gran parte serán tierras rurales. Lo que puede ser considerada como de moderada disponibilidad.

- ✓ Impacto sobre los planes de desarrollo y crecimiento de los municipios afectados (ID): La traza propuesta para esta alternativa principalmente no afecta a los planes de ordenamiento del municipio de Pdte. Franco, no obstante los propietarios rurales se verán afectados por las dimensiones de la franja requeridas así como del área necesaria para implantar el ACI, sin embargo no prevén conflictos sociales que puedan afectar la ejecución del proyecto, por lo que puede ser considerada de moderada disponibilidad.

- ✓ Impacto Socio-Ambiental: De acuerdo al Análisis de Riesgo Socio-ambiental elaborado aplicando el SIGAS, considerando que la misma se desarrolla en gran parte sobre zonas rurales, esta alternativa puede ser considerada como de moderado riesgo.

Propuesta B (Ver Ilustración 33)

✓ Longitud: 44,5 Km (considerando desde la Rotonda del Km 30).

✓ Disponibilidad Operativa (D.O.): Por su trazado, a través de zonas rurales con escasa población, esta alternativa a fin de disponer del área necesaria para implantar el ACI requerido así como de una zona Multimodal Logística, si bien requieren expropiaciones importantes además de las necesarias para la traza, estas en su gran parte serán tierras rurales. Lo que puede ser considerada como de moderada disponibilidad.

✓ Impacto sobre los planes de desarrollo y crecimiento de los municipios afectados (ID): La traza propuesta para esta alternativa principalmente no afecta a los planes de ordenamiento del municipio de Pdte. Franco, no obstante los propietarios rurales se verán afectados por las dimensiones de la franja requeridas así como del área necesaria para implantar el ACI, sin embargo no prevén conflictos sociales que puedan afectar la ejecución del proyecto, por lo que puede ser considerada de moderada disponibilidad.

✓ Impacto Socio-Ambiental: De acuerdo al análisis de riesgo Socio-ambiental elaborada aplicando el SIGAS, si bien la misma se desarrolla en gran parte sobre la zona rural, existen propiedades que serán afectadas por la traza, ya que las dimensiones de la franja de dominio requerida son importantes por lo que esta alternativa puede ser considerada como de moderado riesgo.

Características de Diseño

Características de Diseño Geométrico de la ruta de conectividad (Ver ilustración 34)

Las características geométricas del camino, de acuerdo a los Términos de Referencia, serán las siguientes:

- ✓ Velocidad Directriz: 100 km/h.
- ✓ Radio Mínimo: 500 m.
- ✓ Radio Deseable: 1.000 m.
- ✓ Pendiente Longitudinal: 6 % máxima en longitud igual o menor a 300 m.
- ✓ Ancho de Calzada: 7,20 m.
- ✓ Ancho de Banquina: 2,5 m.
- ✓ Pendiente de la Calzada: 2 %.
- ✓ Pendiente de la Banquina: 3 %.
- ✓ El diseño geométrico se realizará de acuerdo a las Normas de Diseño Geométrico de Carreteras de la AASHTO.

PLATAFORMA LOGÍSTICA INDUSTRIAL EN HERNANDARIAS

Oportunidades

Hernandarias es una de las ciudades más antiguas del Departamento de Alto Paraná, Paraguay, ubicada 349 km de Asunción. Se le conoce como la “Capital Latinoamericana de la Energía Eléctrica” o “Capital de la Energía Continental” por poseer dentro de su territorio dos grandes represas hidroeléctricas: Acaray e Itaipú, esta última siendo una de las más grandes del mundo.

Se encuentra instalado dentro de este territorio, el parque Industrial Hernandarias, posee 4250 ha, su ubicación es desde la reserva Tati Yupi hasta el cruce de camino de ingreso a la ciudad de Santa Fe del Paraná en forma paralela a la Súper Carretera Itaipu, ingresando lado Lago Itaipu unos 1000 y lado Rio Acaray 3000 metros.

Ilustración 35: Zona Industrial Hernandarias



El parque industrial de Hernandarias está constituido y actualmente están asentadas 23 industrias (Ver ilustración 35)

El desarrollo de infraestructura, la potencialidad de crecimiento y las instalaciones actuales le otorgan al Parque Industrial Hernandarias la oportunidad de desarrollo de servicios Logísticos para las empresas.

Cumpliendo con las características de ubicación en una zona de operación agro-industrial y desarrollando la conectividad (ampliada en el proyecto anterior), el parque demandará servicios que atiendan a las cargas, el transporte y personas.

De esta manera las oportunidades de estos proyectos van a brindar:

- Reordenamiento de la actividad actual agregando servicios logísticos, instaurando normas sobre la operatoria comercial, carga y descarga, ordenamiento del tránsito, limpieza, seguridad y calidad.
- Desarrollo logístico del área
 - Servicios para el transporte (Personas y equipos)
 - Servicios para las cargas

Definición funcional

La ley Nº 4903/2013 - Acerca de parques industriales, establece las condiciones legales que deben cumplimentarse para la instalación de un parque Industrial.

Ampara los servicios logísticos-Industriales que deben incorporarse, que se pueden encuadrar bajo el marco "Sus servicios complementarios...".

De esta manera la ley puede otorgar a las empresas logísticas que se instalen en el parque los mismos servicios que tienen las empresas industriales.

Artículo 3º.- Definición de Parque Industrial. A los efectos de la presente ley se denomina parque industrial a una fracción de terreno en condiciones adecuadas de ubicación, infraestructura, equipamientos y servicios comunes necesarios para el establecimiento y desarrollo de plantas industriales y sus servicios complementarios, cuyo funcionamiento fuera aprobado por la autoridad de aplicación.

Ampliando el encuadre, los Agrupamientos Industriales son predios habilitados para el establecimiento de actividades manufactureras y de servicios, dotados de infraestructura, servicios comunes y equipamiento apropiado para el desarrollo de tales actividades.

Los Agrupamientos Industriales se deben tipificar en las siguientes categorías:

- a) Parque Industrial: es una porción delimitada de la Zona Industrial, diseñada y subdividida para la radicación de establecimientos manufactureros y de servicios, dotada de la infraestructura, equipamiento y servicios, en las condiciones de funcionamiento que establezca el Poder Ejecutivo Provincial.
- b) Sector Industrial Planificado: es una porción delimitada de la Zona Industrial, diseñada y subdividida para la radicación de establecimientos manufactureros y de servicios dotada de las condiciones de infraestructura que determine el Poder Ejecutivo Provincial.
- c) Área de Servicios Industriales y Logística: son los agrupamientos de servicios complementarios para las industrias, que cuenten con las condiciones de equipamiento, infraestructura y servicios que determine el Poder Ejecutivo Provincial.

Infraestructuras a desarrollar

El proyecto debe ser dividido en distintas etapas para poder desarrollar el predio en su totalidad.

A continuación se detalla un típico ejemplo de segmentación.

En esta primera etapa tiene que tener completadas las siguientes instalaciones:

Se desarrollarán los siguientes servicios relacionados a la producción regional:

- Zonas de ingreso de mercaderías al territorio.
- Servicios de logística.
- Parking de camiones.
- Depósitos.
- Envases y embalajes.
- Depósitos fiscales.

Adicionalmente se deberán complementar otros servicios clave para el desarrollo logístico empresarial:

- Limpieza y seguridad.
- Bancos, seguros, y otros servicios financieros.
- Catering y cocina industrial.
- Hotelería, restaurantes y bares.
- Gasolineras y talleres para vehículos de carga.
- Centro médico.
- Centro de telefonía integral y comunicaciones.

Dimensión

Sobre una estimación de lo que está ocupado se estima 50.000 m² para desarrollo de una zona de servicios logísticos.

Inversiones

A continuación se detallan estimativamente las inversiones aproximadas para el desarrollo de las áreas Logísticas del actual parque Industrial en Hernandarias (Ver tablas 17 y 18).

Tabla 17: Cuadro Inversiones estimadas para Parque Industrial-Logístico

	Clasificación del Proyecto →	Servicios de Valor Agregado
	Tipología del Proyecto →	Parque Industrial-Logístico
1. DATOS DE ENTRADA	Ciudad	Hernandarias
	Superficie Total del Terreno (m2)	100.000
	Superficie Cubierta Nave Tipo Galpón Industrial (m2)	30.000
	Superficie Cubierta Areas de Servicio (m2)	20.000
	Superficie no cubierta para Circulación vehicular (m2)	20.000
	Superficie no cubierta Parquización, Cerramiento perimetral, etc. (m2)	10.000
2. COSTOS ESTIMADOS DE INVERSIÓN EN OBRA BRUTA	Terreno	USD 1.000.000,00
	Galpones Industriales	USD 11.550.000,00
	Bloques de Oficinas administrativas y Servicios (Vestuarios y Comedores)	USD 13.400.000,00
	Áreas no cubiertas. Circulación.	USD 900.000,00
	Áreas no cubiertas. Parquización, cerramientos perimetrales, etc.	USD 150.000,00
	COSTO 1: Obra Bruta	USD 27.000.000,00
3. COSTOS ESTIMADOS DE INVERSIÓN PARA OPERACIÓN	<u>SERVICIOS BÁSICOS</u> Costo estimado para provisión, toma y conexión de servicios generales (agua corriente, luz y energía, internet banda ancha, etc): 5 % de la Obra Bruta	USD 1.350.000,00
		COSTO 2: Para Operación
	INVERSIÓN TOTAL en Dólares Americanos	USD 28.350.000,00

Tiempos de ejecución

Tabla 18: Cuadro plazos de ejecución para Parque Industrial-Logístico

4. PLAZOS DE EJECUCION (en meses)	Clasificación del Proyecto →	Servicios de Valor Agregado
	Tipología del Proyecto →	Parque Industrial-Logístico
	1. Gestiones con los terrenos, autorizaciones y permisos, estudios previos e ingeniería.	4
	2. Ejecución de la Obra Bruta	12
	3. Equipamiento y Puesta a punto para la Operación	3
	PLAZO DE EJECUCIÓN TOTAL (en meses)	19

Fuente: Elaboración propia

PLATAFORMA LOGÍSTICA AGROALIMENTARIA OVIEDO

Oportunidades

Coronel Oviedo, capital del Departamento de Caaguazú, está ubicada estratégicamente en el centro mismo de la región oriental.

Por la misma circulan las más importantes carreteras del país y por el cruce de la ciudad uno puede ir a la capital del país Asunción o a importantes ciudades como Ciudad del Este, Encarnación, Villarrica, Concepción, Pedro Juan Caballero, entre otras. Coronel Oviedo queda a 132 km de la capital del país.

Al norte limita con los Distritos de La Pastora, Carayaó y R.I. 3 Corrales, al este con el distrito de Caaguazú, al sur con los distritos de Troche, Dr. Bottrel, Yataity, Félix Pérez Cardozo y Cnel. Martínez, al oeste limita con los distritos de San José de los Arroyos y Nueva Londres.

Las rutas Nº 2, Mcal. José Félix Estigarribia, y la Nº 7, Dr. Gaspar Rodríguez de Francia, atraviesan la ciudad de oeste a este y comunican a Coronel Oviedo por un lado con Asunción, y por el otro, Ciudad del Este.

La ruta Nº 3, General Aquino, que arranca del cruce internacional, empalma con la ruta Nº 5, Gral. Bernardino Caballero, a través de la cual se puede llegar a Concepción o Pedro Juan Caballero. La ruta Nº 8, Dr. Blas Garay, se une con la ruta Nº 2 facilitando la comunicación con los Departamentos Guairá y Caazapá, en tanto que la Nº 10, que a su vez empalma con la Nº 3, lleva a San Pedro y Canindeyú.

La ciudad cuenta con el Aeropuerto de Coronel Oviedo con capacidad de llegada de aeronaves de menor porte. La IATA le otorgo el código aeroportuario de COV y la OACI el Código Aeronáutico de SGOS.

Características

La región se caracteriza por un suelo que alrededor de un 65% de las tierras se componen de areniscas y basaltos. En su mayor proporción son aptas para la agricultura. El 35% restante corresponde a serranías y terrenos planos, con praderas de excelentes pastajes para la ganadería.

Predomina el clima templado. Su temperatura máxima asciende a 36 °C en verano y baja hasta cerca de 0 °C en invierno. Debido a su clima se caracteriza como una de las mejores zonas para la agricultura.

En el Departamento de Caaguazú los cursos de agua se agrupan según sus vertientes. A la del río Paraguay pertenecen el río Tebicuary-mi y los arroyos Tapiracuai, Mbutuy, Hondo, Tobatiry y sus afluentes. Los del río Paraná comprende: los ríos Acaray, Monday-mi, Yguazú, Capiibary y Guyraunguá.

Cuenta con elementos positivos como fábricas de derivados de la madera y un desarrollo comercial floreciente. Además de todos los servicios educativos, de salud, comerciales y de servicios como banda pública, privada e inmobiliarias, requeridos en la actualidad.

Coronel Oviedo tiene la ubicación ideal para la centralización y traslado de servicios tales como mercados de abasto, depósitos de productos y oficinas para los servicios requeridos en la Región Occidental del Paraguay. Su ubicación preferencial permite acercar las ofertas y servicios con la brevedad y calidad de las exigencias del mercado, a los puertos de frontera y terminales de cualquier punto del país.

Con más de 4.500 pequeños comercios y prestadores de servicios se da movimiento a la economía del Municipio, generando miles de empleos directos e indirectos, Desmontadoras de algodón, Aceiteras y el servicio eficiente y eficaz de las cooperativas, que permea y fortalece el sentido cooperativo entre los y las habitantes, ya que un alto porcentaje se encuentra asociado a las diversas cooperativas de la zona.

La descentralización del Poder Judicial permite que hoy la ciudad de Coronel Oviedo sea sede, con un moderno y céntrico edificio, de la Jurisdicción Judicial del Ministerio Público de los Departamentos Caaguazú y San Pedro, asegurando de esa forma una proximidad a los casos jurisdiccionales que acontezcan en la zona y permitiendo una ventana de seguridad jurídica a los inversionistas y productores para ir afianzando el desarrollo de la región.

Desde el año 2003, Coronel Oviedo se está transformando en uno de los principales polos comerciales del país, debido sobre todo a la buena capacitación y preparación de sus habitantes, además de su excelente ubicación estratégica, que la convierte en el mejor sitio para la distribución de productos y servicios a nivel nacional.

La vasta extensión territorial del Municipio, la gran fertilidad del suelo y la buena topografía y su ubicación estratégica hacen que Coronel Oviedo tenga una vocación agropecuaria.

La producción hortícola, fruticultura, entre las que se destacan la naranja, frutilla, entre otras. También es destacable la producción pecuaria, porcina y la ejecución de micro proyectos de piscicultura.

La administración municipal desarrolla, desde el año 2000, trabajos de mejoramiento de los productos de subsistencia con productores, a través de la implementación de huertas orgánicas en los barrios y compañías.

Cabe destacar las capacidades instaladas existentes como la Cooperativa Coronel Oviedo Ltda., involucrada en la promoción, producción y comercialización de productos primarios, con más de 3.000 pequeños productores asociados, que implementan proyectos de mejoramiento de sus capacidades y productos.

También cuenta con el Instituto Agropecuario Salesiano “Carlos Pfannl” de reconocido prestigio nacional e internacional, donde cientos de jóvenes están siendo capacitados y preparados técnicamente para su incorporación al mercado agropecuario.

La capital ovetense representa uno de los vértices del llamado “Triángulo de la Producción”, que combina la pujante actividad agrícola del sur, el creciente y próspero comercio del Este, la explotación forestal del centro de la región y el mercado más importante de la República del Paraguay.

El Merkaaguazu, es un establecimiento proyectado como centro de acopio frutihortícola para el Departamento de Caaguazú y otros alrededores.

El Merkaaguazú es un proyecto encarado desde finales de 2010 por la Secretaría de Acción Social, el Ministerio de Agricultura y Ganadería, la Municipalidad de Coronel Oviedo y la Gobernación de Caaguazú, financiado en parte por el Gobierno de Taiwán.

El mismo pretende convertirse en un centro de acopio frutihortícola, único en el país, que tendrá como componente dedicado a la inserción social y económica de los pequeños y medianos productores, la capacitación y la concienciación sobre la importancia de este centro de acopio como oportunidad para comercializar sus productos.

Las instalaciones no solo pretenden beneficiar al Departamento de Caaguazú sino también para los departamentos vecinos, debido a su estratégica ubicación, con acceso a los principales polos productivos del país.

Consta de dos componentes principales; el primero de desarrollo socioeconómico de los pequeños productores campesinos, componente que colaborará a que se inserten con mejores posibilidades en la cadena de comercialización de sus productos, y el segundo, el de la construcción de una infraestructura básica, necesaria que dará un valor agregado a los productos, con el desarrollo de capacidades tales como la recepción, selección, clasificación y comercialización de los productos frutihortícolas de la región.

La ubicación del Mercado es estratégica, al estar en una zona con acceso a las principales rutas del país, Ruta 2 a la altura del Km 125, localidad de Espinillo, a 7 km antes de llegar al Cruce Internacional de la Ciudad de Cnel. Oviedo. Puede observarse en la ilustración 36.

El proyecto demandó una inversión total aproximada de dos millones de dólares y las instalaciones están prácticamente listas y sin uso.

Ubicación del predio desarrollado para Mercado Frutihortícola en Oviedo:

Ilustración 36: Predio de Merkaaguazú



Producción

En el 2011, en Paraguay fueron producidas unas 60.022 toneladas de bananas, siendo Caaguazú el principal Departamento productor, con 35.444 toneladas, seguido por San Pedro, con 14.301 toneladas. (Sin embargo, fueron las Cooperativas de San Pedro las que más protagonismo han tenido en la exportación).

En los distritos de Caaguazú, Coronel Oviedo, Vaquería se produce tomate, locote y cebolla. Particularmente, Caaguazú produce actualmente unos 9.000.000 de toneladas de tomate.

Los productos potencialmente exportables (no se exportan en la actualidad) son:

- Tomate
- Papa
- Limones (es comercializado a Argentina).
- Cebolla
- Zanahoria (es comercializada al Brasil).
- Ajo
- Pimiento (locote).

En el año 2011, el MAG registró para el Departamento de Caaguazú una producción de 22.494 toneladas de tomate (es el principal productor, de un total nacional de 45.255 toneladas), 1.630 toneladas de cebollas (es el principal productor, de un total nacional de 4.925 toneladas), 2.529 toneladas de zanahoria (es el segundo principal productor, de un total nacional de 11.688 toneladas), 15 toneladas de ajo (de un total de 222 toneladas) y 2.482 toneladas de locote (es el principal productor, de un total nacional de 5.307 toneladas).

Además, Caaguazú registra una producción de 142 toneladas de limón, de un total nacional de 9.057 toneladas (siendo Alto Paraná, Cordillera e Itapúa los líderes).

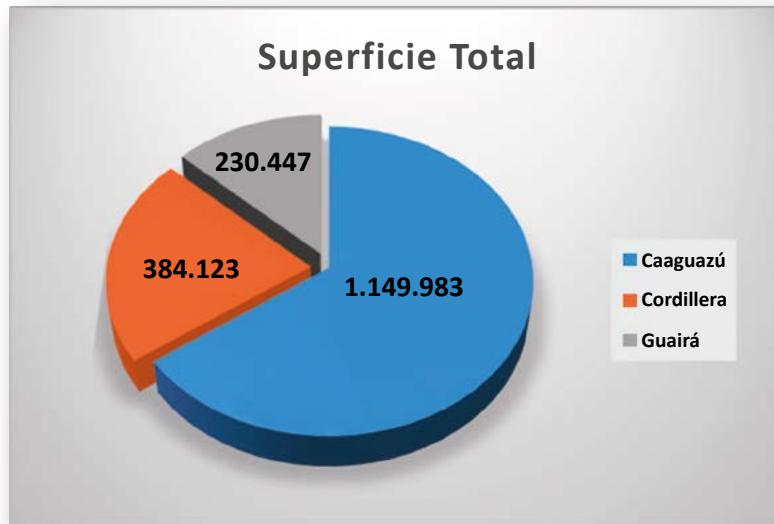
Se debe mencionar que el sub sector de frutas procesadas (jugos y pulpas) tiene un importante desarrollo y tuvo un repunte importante en el año 2012, si bien las empresas dedicadas a esto tienen su base principalmente en Itapúa. Se menciona esto porque es el otro gran polo de atracción de frutas que tiene su propio mercado industrial exportador con empresas procesadoras de jugos concentrados y congelados como Trociuk y Frutika.

Tabla 19: Superficies disponibles vs. cultivadas

Superficies disponibles vs. cultivadas				
Departamento		Superficie Total del Departamento, considerado de uso agropecuario (Hectáreas)	Superficie con cultivos temporales permanentes y hortalizas (Hectáreas)	Relación
5 ^{to}	Caaguazú	1.149.983	447.279	39%
3 ^{ro}	Cordillera	384.123	26.719	7%
4 ^{to}	Guairá	230.447	68.710	30%
TOTAL		1.764.553	542.708	31%

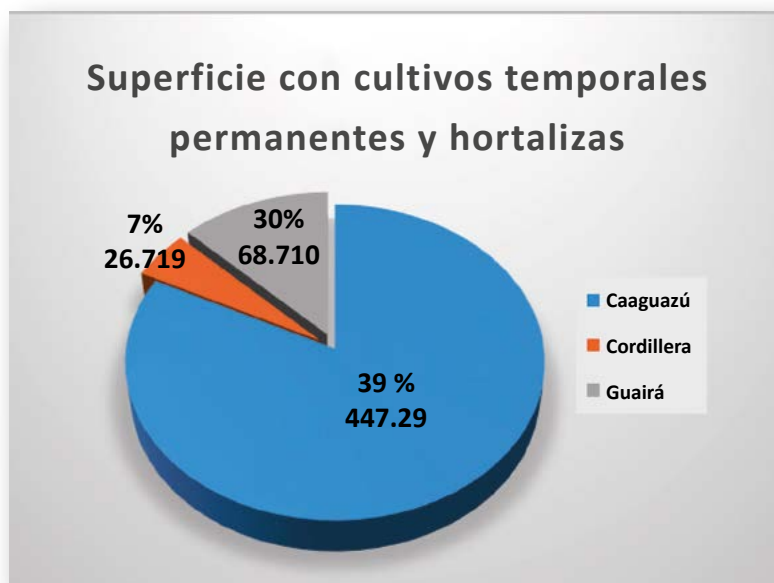
Fuente: Censo Agropecuario Nacional, Volumen 1, página 43, Cuadro 17 - Uso de la tierra

Ilustración 37: Superficies disponibles



Fuente: Censo Agropecuario Nacional, Volumen 1, página 43, Cuadro 17 - Uso de la tierra

Ilustración 38: Superficies utilizadas



Potencialidad

Tomando como epicentro en un radio de 100 km, a Cnel. Oviedo, tenemos los Departamentos de Caaguazú, Cordillera y Guairá, con una gran potencialidad de crecimiento y aporte frutihortícola.

En la tabla 19, podemos comparar las superficies cultivadas vs. las disponibles con los siguientes valores obtenidos de:

Factores de competitividad

A partir del desarrollo vial de conectividad entre Asunción y Ciudad del Este, se identifica una demanda potencial para el desarrollo de una Plataforma Logística-Alimentaria en zona Cnel. Oviedo. Implica completar las estructuras existentes, adicionar nuevos servicios como cámaras frigoríficas, líneas de acondicionado y empaque de frutas y hortalizas, poner en marcha el mercado concentrador para productores regionales, instalar servicios logísticos de almacenamiento, producción de envases, controles fitosanitarios, y áreas para manipulación de cargas.

Conglomerados productivos exportadores (clusters). En esta forma de colaboración, el sector público aportará la generación de un clima empresarial atractivo y el desarrollo de infraestructuras de comunicación y transporte. Estas estructuras permitirán la venta internacional del producto paraguayo, obteniendo así el país una posición competitiva importante.

Con esta escala de comercialización grupal, las empresas o cooperativas son capaces de desarrollar por sí mismas o con el apoyo de sociedades especialistas en cada sector una serie de servicios y mejoras al producto que les integren hacia adelante en busca del cliente nacional o exterior.

Aquí enlaza el concepto con el análisis de cadena de valor, puesto que el cluster nace con la idea de integración en la cadena de valor del producto y de supresión de intermediarios innecesarios en la comercialización.

Se trata de promover estructuras comerciales de este tipo. Son una medida más de apoyo a la iniciativa privada y a la ordenación del comercio, garantizando mercados transparentes y competitivos, con reglas de juego homogéneas para todos los agentes concurrentes.

Objetivo

- Desarrollar y fomentar el mercado frutihortícola nacional, desarrollar plataformas logísticas para todo tipo de bienes y servicios complementarios e implementar un nodo de transporte que permita la distribución a nivel nacional.

Ejes estratégicos

- Reordenamiento de la actividad de la actual zona productiva-comercial, instaurando normas sobre la operatoria comercial, carga y descarga, ordenamiento del tránsito, limpieza, seguridad y calidad.
- Incorporación de nuevos productos y desarrollo de los sectores de verduras frescas y congeladas, frutas frescas y envasadas para exportación, tratamiento y envasado de otros productos alimenticios regionales.
- Desarrollo logístico de toda el área de Coronel Oviedo y alrededores.
- Nuevos servicios y capacitación para minoristas tradicionales.
- Incorporación del negocio de Hotelería, Restaurantes y Catering.
- Nuevas formas de comercio, basadas en la modernización de los sistemas de información y comunicación.

Definición funcional

Se desarrollarán los siguientes servicios relacionados a la producción regional:

- Carga y descarga de mercadería.
- Servicios de logística.
- Laboratorios y control de calidad.
- Distribución de alimentos.
- Empresas de importación y exportación.
- Envases y embalajes.
- Depósitos fiscales.

Adicionalmente se deberán complementar otros servicios clave para el desarrollo logístico empresarial:

- Limpieza y seguridad.
- Bancos, seguros, y otros servicios financieros.
- Catering y cocina industrial.
- Hotelería, restaurantes y bares.
- Gasolineras y talleres para vehículos de carga.
- Centros médicos.
- Centro de telefonía integral y comunicaciones.

Beneficios esperables

Podemos decir sin temor a equivocación, que el diseño e implantación de una solución comercial de este tipo no solo es una estructura de apoyo a la actividad comercial más, al ser una continuación del canal que comienza en la finca productiva y se mueve hacia el consumo sobre diversos medios de transporte y logísticos. También son un apoyo a la normalización comercial al proveer su implantación de normas y reglamentos operativos comerciales, cuyo fin siempre es garantizar la homogeneidad y transparencia en la fijación del precio, lejos de las decisiones marcadas por el poder

de uno de los agentes frente al otro u otros. Asimismo, estos reglamentos contribuyen a la normalización de los productos comercializados, su equiparación a los estándares internacionales y la adopción de mecanismos de garantía de calidad transnacionales (normas ISO, etc.).

Por otro lado, su implantación siempre lleva aparejada una considerable mejora en la cadena frigorífica en los procesos de tratamiento, envasado y etiquetado de los productos agroindustriales, lo cual sin duda es un aporte económico de difícil valoración, sobre todo en lo relativo a dimensionar la reducción de merma pos cosecha, reducción que se produce siempre que se modernizan, mejoran y equipan las cadenas comerciales de alimentos.

Existen otros muchos efectos beneficiosos de una inversión en estructuras comerciales que modernice la cadena agroindustrial de un país. Todos ellos puján a favor del argumento de considerar estas inversiones como equipamiento estructural del país para el fomento y la ordenación del comercio. Entre estos efectos se encuentran la mejora en las condiciones ambientales de las ciudades, el conocimiento para el agricultor de las posibilidades de salida de producciones y sus precios, la desestacionalización del comercio de perecederos, la mejora en el dimensionamiento del transporte, la eliminación de intermediarios sin aportación de valor (especuladores) en las cadenas de alimentos, la mejora de la seguridad alimentaria de las ciudades, la sustitución de importaciones y el fomento de la exportación, etc.

- Creación de puestos de trabajo.
- Mejora en la relación con productores, operadores mayoristas y consumidores.
- Mayor eficiencia en todos los procesamientos de alimentos perecederos con estándares Internacionales.
- Transparencia comercial con competencia sana y leal.
- Fuerte presencia en los mercados internacionales de productos locales de contra estación.
- Incremento del volumen de negocios y de la rentabilidad, tanto de la Cooperativa de Productores regionales como otros productores de la región.
- Inversiones genuinas en infraestructura y tecnología.
- Desarrollo urbano armónico con mejora ambiental.

Modelos en aplicación

El Mercado Central de Abasto de Asunción: DAMA

Está situado en la municipalidad de Asunción, en la avenida Aviadores del Chaco (esquina Pedro Peris) y separado de la municipalidad de Fernando de la Mora por la citada avenida que sirve de vía de circunvalación de Asunción, pero se encuentra demasiado próximo al centro urbano. A nivel administrativo, el Mercado es un Ente Descentralizado dependiente de la Intendencia Municipal de Asunción y su funcionamiento es autónomo. Bajo su área de responsabilidad está la administración y supervisión de actividades de almacenamiento, control de precios y comercialización, así como las estadísticas de comercialización de productos hortigranjeros.

Se trata de un recinto de 11 hectáreas de superficie de los cuales están edificados 34.500 m² y dividido en 5 bloques para los almacenes mayoristas de frutas (bananas y cítricos) y hortalizas, mandioca y batata,

Tabla 20: Datos Generales del Mercado Central de Abasto

Datos Generales del Mercado Central de Abasto.	
Mayoristas:	435
Frutas y Hortalizas	264
Molinos y Granos	17
Comercios (Productos Elaborados)	154
Minoristas:	752
Frutas y Hortalizas	582
Bancos, Tienda, Ferretería, Comedores	56
Carnes (Vacuno, Pescados)	34
Comercios (Productos Elaborados)	21
Remedios Yuyos	42
Taxi Carga	103

carnes, pescados y granos. El bloque M, mandioca y batata, es el más pequeño y está formado por una nave diáfana sin divisiones internas ni paramentos laterales. El bloque A, hortofrutícola, es el mayor de todos.

Al lado de estos bloques hay otros edificios que están ocupados por minoristas (tiendas de semillas, farmacias, y otros servicios), supermercados, carnicerías, almacenes de telas, bancos, ferreterías, bares, restaurantes, etc. En el perímetro se ubican puestos de madera de venta minorista.

Para la zona de estacionamiento se dedican 30.000 m². Hay una gran diversidad de vehículos en el mercado, desde carros con tracción animal hasta camiones de gran tonelaje, pasando por las camionetas-taxi de carga. El número de vehículos por día que ingresan en el mercado es de 3.333, siendo 464 de ellos vehículos pesados y 2.869 vehículos ligeros.

Existe una cámara frigorífica con una capacidad de 1.448 m³ donde se pueden depositar las mercancías para su conservación.

El control de las instalaciones se realiza por un equipo de 225 funcionarios que se componen de la siguiente forma: 4 técnicos, 59 administrativos, 49 de servicios y 113 jornaleros.

Existe un total de 435 mayoristas y 752 minoristas en el mercado de abasto, que se reparten según puede observarse en la tabla 20.

De esta tabla se deduce que el volumen de personas que a diario pasan por el mercado, tanto mayorista como minorista, es muy elevado. La media es de 12.500 individuos, entre vendedores y compradores, cantidad que se duplica en periodos punta como Navidad y Semana Santa.

En el Mercado Central de Abasto de Asunción se comercializa el 30 por ciento de la producción nacional de mandioca, frutas y hortalizas. Si descontamos la mandioca, el volumen que se comercializa es del 14% de la oferta nacional de frutas y hortalizas.

Los rubros hortofrutícolas alcanzan un valor promedio mensual de transacción de USD 4,424 (o bien USD 53,88 al año, es decir un 23% de la comercialización mayorista), lo que implica un precio medio de USD 0,24/kg.

Diariamente se generan 50 toneladas de basura, y los desperdicios respecto del volumen ingresado suponen el 6,6 %.

Inversiones

A continuación se detallan estimativamente las inversiones aproximadas para el desarrollo de la Plataforma Frutihortícola en Cnel. Oviedo (Ver tablas 21 y 22).

Tabla 21: Cuadro Inversiones estimadas en Plataforma Logística-FruitoHortícola

	Clasificación del Proyecto →	Servicios de Valor Agregado
	Tipología del Proyecto →	Plataforma Logística Agroalimentaria
1. DATOS DE ENTRADA	Ciudad	Coronel Oviedo
	Superficie Total del Terreno (m2)	200.000
	Superficie Cubierta Nave Tipo Galpón Industrial (m2)	20.000
	Superficie Cubierta Áreas de Servicio (m2)	3.000
	Superficie no cubierta para Circulación vehicular (m2)	4.000
	Superficie no cubierta Parquización, Cerramiento perimetral, etc. (m2)	2.000
2. COSTOS ESTIMADOS DE INVERSIÓN EN OBRA BRUTA	Terreno	-
	Galpones Industriales	USD 7.700.000,00
	Bloques de Oficinas administrativas y Servicios (Vestuarios y Comedores)	USD 2.010.000,00
	Áreas no cubiertas. Circulación.	USD 180.000,00
	Áreas no cubiertas. Parquización, cerramientos perimetrales, etc.	USD 30.000,00
	COSTO 1: Obra Bruta	USD 9.920.000,00
3. COSTOS ESTIMADOS DE INVERSIÓN PARA OPERACIÓN	<u>SERVICIOS BÁSICOS</u> Costo estimado para provisión, toma y conexión de servicios generales (agua corriente, luz y energía, internet banda ancha, etc): 5 % de la Obra Bruta	USD 496.000,00
		COSTO 2: Para Operación
INVERSIÓN TOTAL en Dólares Americanos		USD 10.416.000,00

Tiempos de ejecución

Tabla 22: Plazos de ejecución estimados en Plataforma Logística-Frutohortícola

	Clasificación del Proyecto →	Servicios de Valor Agregado
	Tipología del Proyecto →	Plataforma Logística Agroalimentaria
4. PLAZOS DE EJECUCION (en meses)	1. Gestiones con los terrenos, autorizaciones y permisos, estudios previos e ingeniería.	4
	2. Ejecución de la Obra Bruta	12
	3. Equipamiento y Puesta a punto para la Operación	3
	PLAZO DE EJECUCIÓN TOTAL (en meses)	

Resumen de Evaluación de Proyectos Factibles

En orden de analizar la lista de proyectos y su impacto estratégico en diferentes aspectos considerados claves se realizó una matriz multicriterio donde cada proyecto es evaluado con tres niveles de impacto sobre cada factor clave, estos niveles son; círculo vacío como “Impacto Bajo”, semicírculo sombreado como “Impacto Medio” y círculo lleno como “Impacto Alto”. De esta manera cada proyecto es evaluado en los siguientes aspectos:

- Competitividad País:** Esto es si el proyecto puede gravitar en mejorar la competitividad a nivel país.
- Costos Logísticos:** El proyecto impacta en minimizar los costos logísticos generales.

- Generación de Empleo:** El proyecto derrama una generación de empleo importante para la zona, región o actividad del mismo.
- Nivel de Inversión:** Representa el nivel de inversión necesario para concretar el proyecto.
- Atracción de Negocios:** Que nivel de desarrollo de negocios genera concretar el proyecto evaluado.
- Medioambiente:** El impacto que genera el proyecto sobre el medio ambiente.

La matriz multicriterio ya desde un modo visual anticipa los proyectos que impactan en mayor medida en los factores determinados de impacto estratégico a la competitividad logística del Paraguay.

De esta manera podemos interpretar la matriz en un orden prioritario de proyectos dado su impacto estratégico según el siguiente índice:

1. **ZAL Logística Portuaria Sur**, dada la posibilidad de impulsar un desarrollo territorial, económico y social en la zona de Villeta Sur además de permitir a través de la instalación de una terminal portuaria alcanzar capacidades de exportación de granos y eficiencia que impacten en la competitividad de toda la cadena productiva de los granos.
2. **Autopista Villeta-Alberdi**, necesaria para el flujo de cargas que traccionaría una ZAL Portuaria en la zona de Villeta Sur, su mayor impacto es la conectividad brindando eficiencia a la cadena a través del transporte.
3. **Circunvalación Gran Asunción Red Tránsito Pesado**, el impacto en el ordenamiento de los flujos de tránsito entrante y pasante sobre la ciudad de Asunción sumado al desarrollo de actividades y servicios que impulsan las actividades logísticas inherentes a los nuevos flujos propuestos hacen de este proyecto un impulsor de varios efectos competitivos sobre la ciudad.
4. **Autopista central**, indudablemente la conectividad central en el país se da por la concreción de este proyecto que al conectar las ciudades principales del Paraguay con mejores niveles de Servicio impactan de lleno en la competitividad de todas las cadenas productivas y por tanto del País.
5. **Centros Logísticos Urbanos**, Proyecto relacionado a la Circunvalación y sus actividades derivadas tanto de transporte y logística como de ordenamiento territorial y desarrollo económico del Gran Asunción.
6. **Conexión Pdte. Franco – Hernandarias**, la importancia de la conexión entre el nuevo Puente Internacional abocado al transporte de cargas exclusivamente, la Autopista Central y la zona en desarrollo de Hernandarias generan la interfase entre las actividades de la zona, el flujo internacional de cargas y el corredor central del Paraguay.
7. **Plataforma Log Alimentaria Cnel. Oviedo**, el nodo central y eje estratégico del Paraguay ubicado en Cnel. Oviedo son las bases logísticas para impulsar un proyecto que agrega valor a la cadena del agro tan importante en la zona.
8. **Parque Ind-Log Hernandarias**, por último el Parque Industrial Logístico de Hernandarias que al contar con la conexión del proyecto mencionado anteriormente cierra un círculo logístico industrial virtuoso brindando competitividad a las actividades desarrolladas en el mismo.

Matriz Multicriterio

Impacto estratégico	Enfoque	Objetivo estratégico / Proyecto	Grupo 1			Grupo 2		Grupo 3	
			CONECTIVIDAD		CONECTIVIDAD	SVA	CONECTIVIDAD	SVA	
			SVA	Autopista central	Circunvalación Gran Asunción Red tránsito pesado	Autopista Villeta - Alberdi	Centros logísticos urbanos	Conexión puente Franco - Hernandarias	Plataforma logística Alimentaria Coronel Oviedo
COSTOS LOGÍSTICOS	EFICIENCIA ECONÓMICA - OPERATIVA	Reducir costos y tiempos en el aprovisionamiento de insumos y el envío de productos terminados a los centros de consumo.	●	●	●	●	●	●	●
COMPETITIVIDAD PAÍS	CAPACIDAD LOGÍSTICA	Contar con áreas y depósitos en condiciones adecuadas en cantidad, calidad, localización y costo.	●	●	●	●	●	●	●
GENERACIÓN EMPLEO	CAPACIDAD LABORAL	Incorporación de oportunidades laborales en las distintas regiones debido a la nueva infraestructura e instalaciones. Típicamente estos proyectos de envergadura demandan nuevas especializaciones laborales.	●	●	●	●	●	●	●
MEDIO AMBIENTE	PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE	Reducir el impacto ambiental en general y particularmente de la industria y la actividad logística.	●	●	●	●	●	●	●
ATRACCIÓN NEGOCIOS	CONDICIONES PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO	Posibilitar la expansión de actividades económicas incipientes con mayor valor agregado y sostenibilidad, mediante una oferta de servicios logísticos adecuada en costos y volúmenes.	●	●	●	●	○	●	●
NIVEL DE INVERSIÓN	INVERSIONES	Alcance, niveles y fuentes de financiamiento tanto público como privado o mecanismos mixtos.	●	●	●	●	●	●	●

- Impacto Bajo
- ◐ Impacto Medio
- Impacto Alto

Expuesto en este apartado los proyectos definidos dentro del Plan Nacional de Logística bajo la óptica de la Conectividad, Servicios y Prácticas, y analizados con una

matriz multicriterio se pasa a presentar en el siguiente capítulo los Indicadores de Desempeño Logístico y la metodología utilizada para llegar a estos estadísticos.



CAPÍTULO 5

INDICADORES DE DESEMPEÑO

Costo Logístico País

En este capítulo se presentan los indicadores logísticos en el Paraguay. Es fundamental cuantificar el desempeño de modo a verificar la evolución que se vaya teniendo en el tiempo. En este sentido desde el Plan Nacional de Logística se pretende sentar como línea de base los resultados expuestos en esta sección.

Para tal efecto, este capítulo se compone de tres partes. En primer término se presenta el Costo Logístico País, donde se ve el desempeño de la logística en un nivel macro, además se propone una metodología de cálculo, de modo a mantenerlo actualizado periódicamente.

Posteriormente se presentan los indicadores de desempeño logístico resultantes de la Encuesta Nacional de Logística, los valores hallados marcan pautas de nivel en que se encuentran las empresas paraguayas, sean estas usuarias de servicios logísticos o proveedoras. Estos indicadores pueden ayudar para marcar un rumbo a la competitividad empresarial del país pues expondrá fortalezas y debilidades cuantificables.

Por último, en este capítulo se expone la necesidad de crear un Observatorio de Logística que mantenga actualizados los indicadores de modo a poder hacer un seguimiento constante a los valores que se establecen como línea de base, esto en beneficio de impulsar las mejoras logísticas que impacten en la competitividad del país y ayude a la creación de valor.

El Costo Logístico Nacional representa el costo de las diversas transacciones logísticas realizadas en un territorio y en un tiempo determinado. No existe aún una metodología estándar de cómo calcular este importante indicador, por lo que desde este Plan, luego de una exhausta revisión bibliográfica se propone la siguiente metodología, la cual es puesta en práctica y los resultados obtenidos son expuestos en este documento.

Cabe destacarse que por la dificultad de acceder a todos los datos necesarios para efectuar los cálculos en forma estricta, y dado que las metodologías son variadas según sus orígenes, esta primera versión del costo logístico país, debe considerarse como un indicador general básico, que deberá ser evaluado en el futuro en forma sistemática, ampliando los parámetros utilizados a medida que se consiga mayor fiabilidad de los datos fuente.

METODOLOGÍA

Para conocer el costo logístico de Paraguay, se ha partido evaluando las distintas metodologías que utilizan los países que reportan esta variable indicativa, quienes no son muchos (Estados Unidos, Corea del Sur, Japón lo hacen de manera anual). Estos países al calcular el costo logístico que compete a ellos toman como variables a los i) costos de transporte, ii) costo de llevar inventario (costo de oportunidad y almacenaje) y iii) costos administrativos relacionados a la logística; las mencionadas también son utilizadas para el reporte anual del Council Supply Chain Management Professional en su "State of Logistic Report". Dependiendo de la información con que se dispongan también se toman otras variables adicionales como costos relacionados al riesgo en los inventarios, costos que competen a la planificación de la empresas, al empaquetado de los productos, a los servicios portuarios de estiba y desestiba, entre otros.

Los valores de costos que estiman los pocos países que lo hacen en forma completa, cubren solamente los costos logísticos dentro de las fronteras, excluyendo los segmentos externos de las cadenas logísticas, tanto de importación como de exportación, que no obedecen solo al desempeño de las operaciones logísticas, sino también a la posición geográfica del Paraguay en relación con la de sus socios comerciales.

Una vez verificada la bibliografía referente al tema, se ha explorado los datos necesarios para poder hacer efectivo el cálculo, y dada esta disponibilidad se ha optado por considerar para el cálculo del costo logístico del Paraguay a las siguientes variables:

- Costos operativos de transporte.
- Costos de inventarios.
- Costos administrativos.

Costos operativos de transporte

Para hallar el costo de transporte deben considerarse el costo que tienen los usuarios de servicios de transporte, o dicho de otra forma el costo que tienen los proveedores para operar por kilómetro en cada modo más un margen de ganancia. Respecto a esto, en el caso de Paraguay, la matriz de transporte dentro de su territorio indica que las cargas son movilizadas por el modo terrestre vial en un 100%. De esta manera para hallar el costo operativo de transporte por el modo terrestre vial se toma la metodología y resultados publicados por la Dirección Nacional de Transporte (DINATRAN).

Es importante remarcar que el costo operativo por km publicado por el mencionado ente es un costo teórico, donde se toma como referencia a cierto tipo de modelos de vehículos utilizados. Para el caso de camiones pesados se toma al modelo Scania G410 de 5 ejes y movido a gasoil; mientras que para los camiones pequeños se toma el modelo Mercedes Benz 1624 de 2 ejes, movido a gasoil. La DINATRA para realizar el cálculo del costo operativo del transporte utiliza el submodelo de Vehicle Operating Costs (VOC) del Highway Development and Management Model.

Una vez verificado el costo operativo por km de la DINATRA (y ajustado en caso de ser necesario), se toma la tonelada total movilizada que es recopilada mediante datos de fuente primaria (Encuestas de Origen y Destino) y datos secundarios (Datos de producción de cámaras, gremios y Ministerios, datos de comercio exterior) con lo que se estima la cantidad de viajes y el Km promedio recorrido dada la disponibilidad total de camiones, además en la cantidad de viajes debe ser considerado el porcentaje de retornos en vacíos.

Al tomar como base la encuesta Origen-Destino solo para los flujos troncales, se incurre en alguna desviación, ya que se está considerando los tramos más significativos de la red, mientras que los restantes flujos han sido estimados con otras metodologías a partir de información disponible de datos secundarios. Ello implica que las toneladas por Km tomadas como base no incluyen posiblemente varios flujos de carga de movimientos cortos como los son los de distribución en zonas urbanas. Una vez hallado el costo operativo del transporte es contrastado con el precio de mercado de los principales productos, regulaciones de precios de referencias, de modo a poder establecer un margen de

mercado promedio.

Costos de inventarios

Cuando se hace referencia al costo de llevar el inventario se debe tener en cuenta dos costos:

- i) El de almacenamiento.
- ii) El de la oportunidad del capital.

En cuanto al primero, el costo viene representado por el valor que se paga por almacenar los productos en un depósito, patio o silo; por otra parte, en cuanto al costo de oportunidad, este mide el valor de tener capital inmovilizado por los bienes en inventario lo que implica menos liquidez financiera, pero además valora el riesgo de tener que mantener bienes para afrontar compromisos, para este cálculo se toma la tasa de interés promedio de un Certificado de Depósito de Ahorro.

Esta estimación tiene relación directa con el sector que se trate (graneles, bienes durables, de consumo, etc) y por lo tanto el promedio puede resultar algo diferente en cada caso.

Costos administrativos

Los costos administrativos son aquellos que implican la utilización de mano de obra, recursos tecnológicos e información, entre otros. Dada la información disponible se toman solamente datos de pagos de salarios en el sector transporte y almacenamiento (Nomenclatura 49 al 52 en la Clasificación Nacional de Actividades Económicas - CNAEP) publicadas por la Dirección General de Estadística y Censo (DGEEC) y el Banco Central del Paraguay (BCP). Por lo tanto el valor resultante podría tener algún valor menor al costo estimable.

Mediciones de costos

El costo operativo del transporte es medido por las toneladas transportadas por la malla de la Red Vial Principal, con fuentes de datos en la encuesta Origen y Destino del Plan Maestro de Transporte (PMT); para la Red Secundaria, los datos son estimados teniendo en cuenta los tramos promedios desde donde por lo general se genera la producción primaria hasta llegar a las fábricas y/o silos. Del mismo modo, es considerado una Red Urbana donde el costo de transporte urbano es considerado en los tramos promedios de los Departamentos Central, Itapúa, Alto Paraná y Asunción donde se encuentra el 70% de la población y donde se lleva el 60% del consumo total.

Para este cálculo el considerar tramos promedio podría tener diferencias considerables, por lo que la estimación debe tomarse como línea de base inicial, a profundizarse en futuros cálculos similares.

Los costos de inventarios se miden en los puertos y pasos de fronteras y en los centros de distribución, se toman estos puntos debido a que son puntos intermedios desde la salida del producto hasta la llegada al cliente. Por otro lado, los costos administrativos son medidos en todos los puntos involucrados (Ver tabla 23).

Tabla 23: Resumen de variables y fuentes utilizadas en el cálculo

Costo	Fuente	Variables
Costo de Transporte (Red Vial Principal)	Encuesta Origen y Destino publicada en el PMT Costos operativos DINATRAM (camión pesado) Datos de Comercio Exterior del BCP	Cantidad de Camiones Toneladas transportadas Distancia promedio de recorrido
Costo de Transporte (Red Secundaria o Rural)	Encuesta Origen y Destino publicada en el PMT Costos operativos DINATRAM (camión pesado) Datos del MAG	Cantidad de Silos Distancia promedio de recorrido Cantidad de camiones
Costo de Transporte (Red Secundaria o Rural)	Encuesta Origen y Destino publicada en el PMT Costos operativos DINATRAM (camión chico) Datos de Comercio Exterior del BCP	Producción de Leche Producción de Carne Producción y/o importación de otros alimentos Distancia promedio de recorrido Cantidad de camiones habilitados
Costo de llevar el inventario	Entrevistas a puertos y centros de distribución Tasa de interés promedio según BCP Tasa de interés de Bonos Soberanos Ministerio de Hacienda	Tasa ad valorem por servicios de almacenamiento Tasa de interés promedio de mercado
Costos administrativos	Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censo Banco Central del Paraguay	Remuneraciones pagadas en sector transporte y almacenamiento

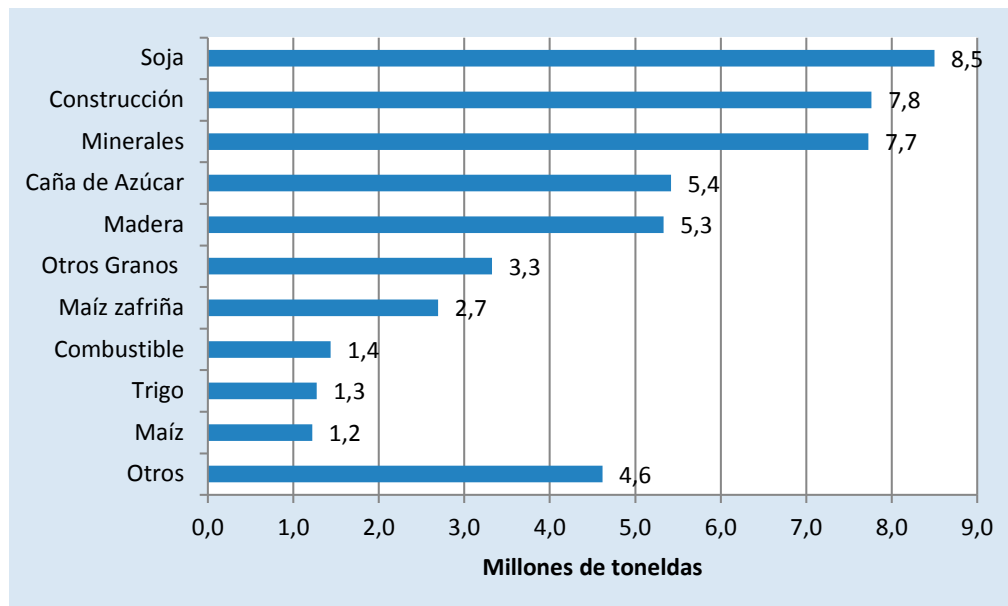
Resultados costo logístico nacional

Carga transportada

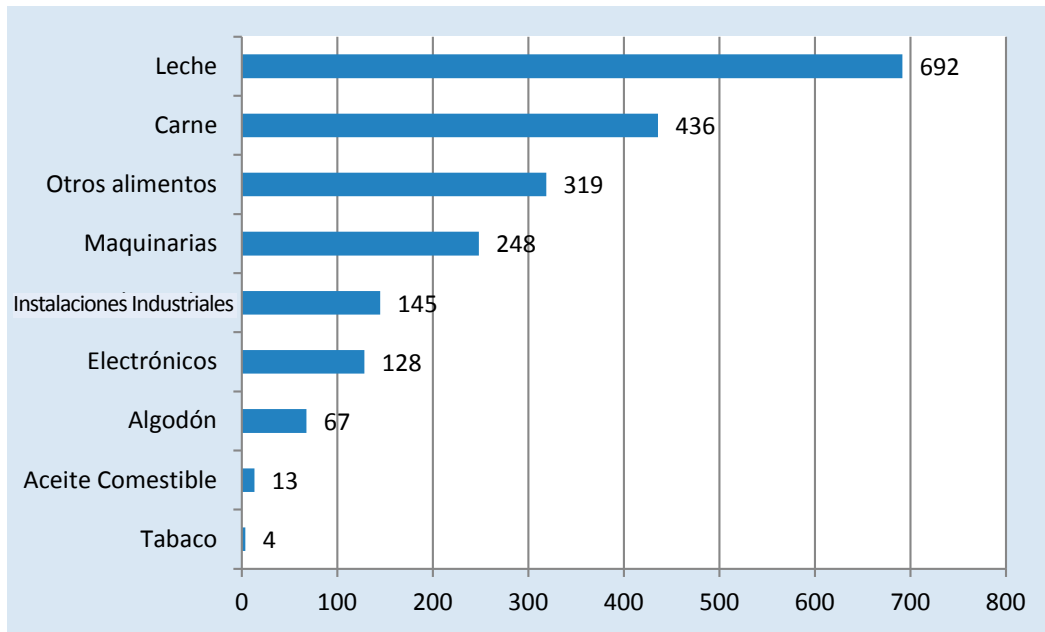
En el Plan Maestro de Transporte se ha encontrado que la carga transportada fue de 49.303.530 toneladas durante el año 2011 con un recorrido promedio de 257 kilómetros; donde tuvo gran importancia el transporte de granos y cereales (un 34% del total), en especial el de la Soja que ocupa un lugar preponderante (17%). Como se observa en la Ilustración 39.

El grupo “Otros” (ilustración 40) no puede pasar desapercibido ya que tiene una importante participación, representando el 9% de las toneladas movilizadas; este grupo se encuentra encabezado por los insumos agrícolas, seguido por la carne, leche y otros alimentos.

Ilustración 39: Principales productos por tonelada transportada – Año 2011



Fuente: Elaboración propia con datos del PMT

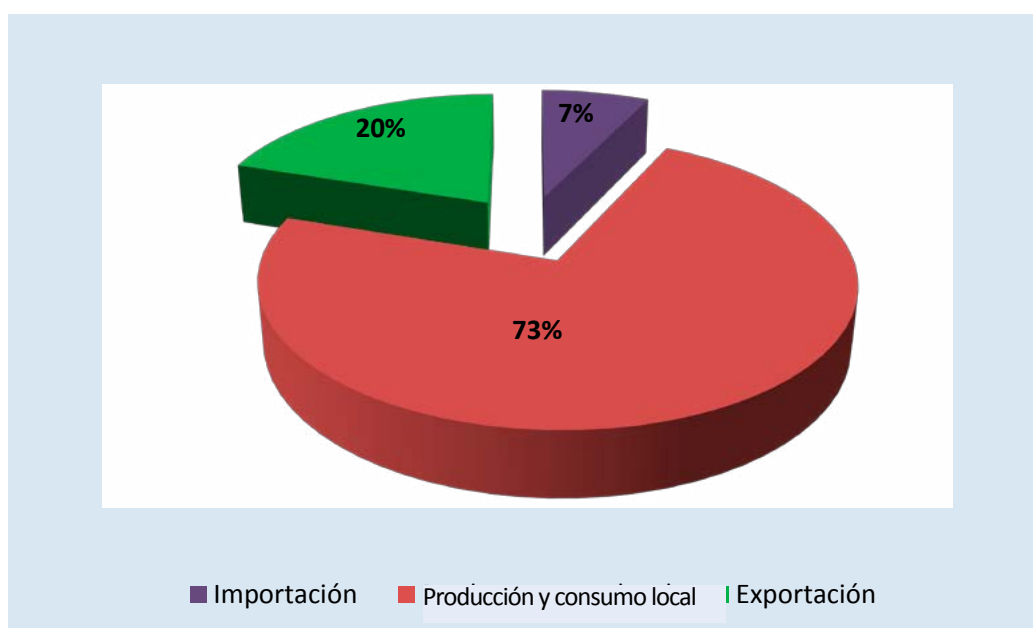
Ilustración 40: Principales productos del grupo “Otros” – Año 2011


Fuente: Elaboración propia con datos del PMT

Si se quita al primero, se tiene que los productos de consumo masivo y por ende de mayor distribución en centro de consumos urbanos forman el 43% del grupo restante, dejando así una gran cantidad de productos con una pequeña participación, que se agrupan en el comercio minorista.

Además, de la carga movilizada el 20% es de exportación, el 7% correspondió a carga importada y un 73% a carga que es producida y consumida a nivel nacional. La exportación está marcada por los granos y la carne, mientras que en la importación predominan los combustibles. Por su parte, en carga producida y consumida en el Paraguay sobresalen los materiales de construcción, la leche y la carne (Gráfico ilustración 41).

Ilustración 41: Estructura de cargas movilizadas – Año 2011



Fuente: Elaboración propia con datos del PMT

Costo Logístico Nacional

En la tabla 24, puede verificar el cálculo del costo logístico nacional para el año 2011, en la misma se observa los costos desagregados por i) Costo operativo de transporte, ii) Costo de llevar el inventario, iii) costo administrativos

El costo operativo del transporte fue clasificado en tres grupos: i) Red Vial Principal, ii) Red Rural, iii) Red Urbana. Se hace referencia al primero, cuando se trata la malla vial principal del Paraguay, es decir aquella definida por todas las rutas nacionales y algunas rutas departamentales importantes, debe notarse que en ella se genera el 95% del costo operativo del transporte, dada la gran cantidad de carga que por el ésta transita.

Cuando se habla de costo operativo de transporte en la Red Rural se hace referencia al tramo recorrido en los caminos vecinales, que por lo general tienen superficie de tierra. En este tramo recorren los productos agropecuarios, donde se destacan los granos; esta Red contribuye en un 4% al costo operativo total del transporte.

Por otra parte, en el costo operativo de transporte en la Red Urbana se toma en cuenta aquellos productos de consumo masivo como la leche, carne y otros alimentos, en el punto cargas movilizadas se demostró la importancia de la participación de estas cargas. Los

Tabla 24: Costo operativo del transporte – Año 2011

	Costo	USD	Costo Total USD
Costo operativo de transporte - Red Vial Principal	Costo por Km.	2,06	1.257.356.534
	Tonelada movilizada	49.303.530	
	Tonelada Máx. por camión	27	
	Camiones Necesarios	1.826.057	
	Camiones disponibles*	8.000	
	Viajes con carga	228	
	Km. promedio de recorrido	257	
	Retornos vacíos	0,3	
Costo operativo de transporte - Red Rural	Costo por Km.	3,22	75.814.846
	Tonelada movilizada	9.772.365	
	Tonelada Máx. por camión	27	
	Camiones Necesarios	361.939	
	Camiones disponibles*	8.000	
	Viajes con carga	45	
	Km. promedio de recorrido	50	
	Retornos vacíos	0,3	
Costo operativo de transporte - Red Urbana	Costo por Km.	0,68	18.647.264
	Tonelada movilizada	1.238.263	
	Tonelada Máx. por camión	4	
	Camiones Necesarios	353.789	
	Camiones disponibles	10.000	
	Viajes con carga	35	
	Km. promedio de recorrido	60	
	Retornos vacíos	0,3	

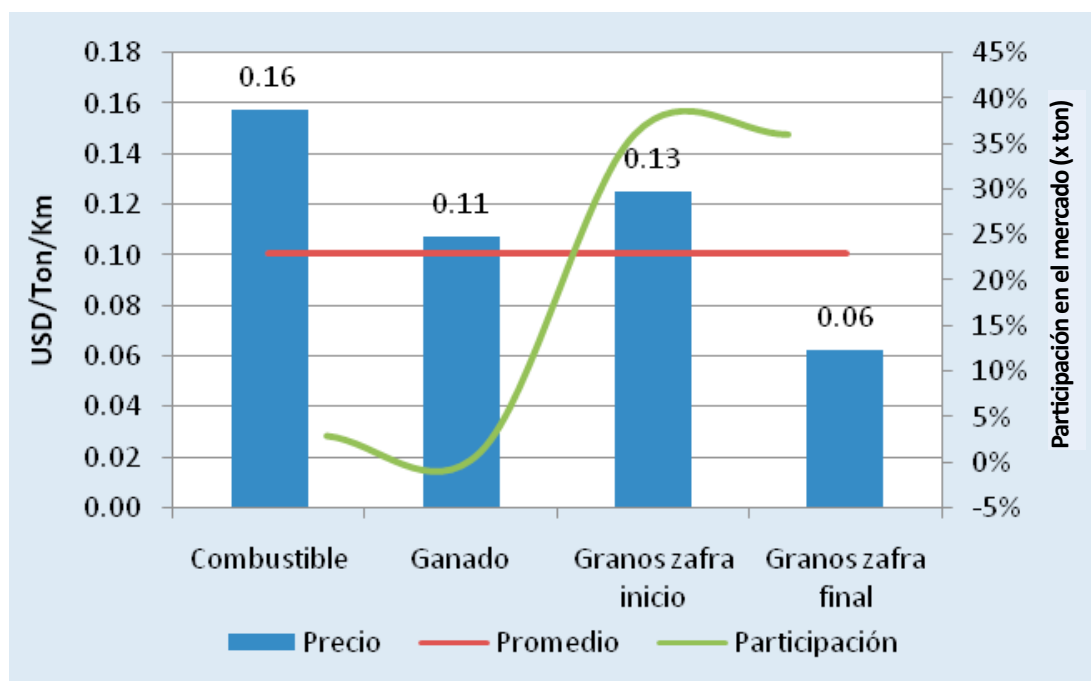
**La DINATRAM reporta en su anuario 17.818 de habilitaciones expedidas para carga, sin embargo ellos mismos aclararon que esto también incluyen a los acoplados.*

centros urbanos considerados son los Departamentos de Alto Paraná, Itapúa, Central y Asunción donde se concentra el 70% de la población y según la matriz de consumo identificada en el Plan Maestro de transporte el 60% de estos productos es consumido en estas zonas. La contribución de esta Red es menor al 1% en el costo operativo total.

Los precios del servicio de transporte son cobrados de manera distinta dependiendo del sector. Algunos cobran por kilómetro, otros por tonelada-kilómetro y algunos por otras unidades-kilómetros, siempre que la carga no sobrepase las 27 toneladas en un camión, máximo permitido dentro de la regulación nacional (Ver gráfico ilustración 42).

El primer punto a recurrir cuando se busca un precio de referencia de servicio de transporte es la regulación vigente, y en ese sentido el Decreto 10.038 establece que el mismo es de 422 Gs/Km/Ton (alrededor de USD 0,10/ Km/Ton), con un margen de 25% sobre el costo operativo hallado por la DINATRA. Para el transporte de granos se tiende al precio de referencia, sin embargo esta presenta un comportamiento dispar durante cierta parte de la zafra, al inicio se encuentra alrededor de USD 0,13/Km/Ton y al final cuando ya existen pocas toneladas, lo que obliga a tomar carga a los transportistas a un precio de alrededor de USD 0,06/km/ton. Los granos representan casi el 36% del total de las cargas movilizadas.

Ilustración 42: Precios de servicios de transporte – Año 2011



Los combustibles, con un 3% de participación de las cargas totales, son transportados en promedio a un precio de 187 Gs por litros (USD 0,04 por litro), al realizar la conversión de litros de diésel en equivalencia de toneladas se tiene que el precio estaría aproximadamente USD 0,16/Km/Ton. Por otra parte, el transporte de ganado, que cuenta con participación en las cargas movilizadas de 2%, es transportada por un precio de 290 Gs (USD 0,07) por 40 cabezas de ganado vacuno (esto es independiente a que la cantidad sea menor o supere hasta las 45 cabezas), este precio entra en vigencia siempre que se supere los 200km, pues tiene un sistema de tarifa de 2 dos tramos con un precio mínimo de 2.000.000 Gs (USD 477), al establecer un precio por tonelada-kilómetro se tiene que se encuentra alrededor de USD 0,11/Km/Ton.

En suma se ha verificado que un 40% de las cargas movilizadas en el Paraguay, tienden al precio de referencia establecido por Decreto, lo que avala al trabajo de usar este precio como promedio de mercado y hallar el costo de transporte.

El cálculo de la producción de servicios de transporte ha sido hallado a partir de los precios de mercados ya mencionados y el precio de referencia por normativa. Estos son multiplicados por las cargas anuales movilizadas de cada producto por la distancia de recorrido promedio que fueron halladas en el Plan Maestro de Transporte.

El costo de llevar el inventario de graneles se compone del costo del almacenamiento y el costo de inventario en los depósitos portuarios. Se ha constatado que el almacenamiento tiene 2 formas de cobro a los clientes dependiendo del producto. Así, para los granos actualmente se está cobrando entre 3 y 3,5 dólares por tonelada en promedio por el almacenamiento de 15 días, pasado esto se cobran multas. Por otro lado, existe una gran cantidad de productos para los cuales se cobra "ad valorem" sobre el precio CIF en caso de las importaciones y FOB en caso de las exportaciones.

Tabla 25: Costo total de transporte– Año 2011

	Producción de servicios de transporte USD	Costo operativo USD	Margen promedio
Costo de transporte - Red Vial Principal	1.502.750.705	1.257.356.534	19,5%
Costo de transporte - Red Rural	90.611.382	75.814.846	19,5%
Costo de transporte - Red Urbana	23.309.080	18.647.264	25%
TOTAL	1.616.671.167	1.351.818.644	19,6%

Tabla 26: Costo Total de llevar el inventario en USD – Año 2011

Componente	USD
Valor total de inventario	20.408.538.002
Almacenamiento	148.169.933
Costo de oportunidad	35.875.740
Daños, pérdidas, mermas y/o robos	97.960.982
Pólizas de seguros	110.206.105
Costo total del llevar el inventario	392.212.761

Los productos para la exportación tienen poco tiempo de almacenamiento transitorio, mientras que en los de importación la tasa cobrada cubre unos 15 días de almacenamiento, y según referentes portuarios estos son retirados en menos de 10 días, siendo excepcionales los casos que se superan el límite. En cuanto a los combustibles, estos tienen un promedio de almacenamiento de 30 días, el cual está fuertemente ponderado por la política de Petróleos Paraguayos (PETROPAR) de mantener un stock suficiente a fin de resguardar la economía nacional, la empresa estatal importa la mayor parte de gasoil del mercado y mantiene en stock mensual promedio entre 70.000 y 80.000 m³.

Por otra parte, como ya se mencionó existe un importante flujo de carga en los centros urbanos y que en gran parte se compone de productos de consumo masivo, estos por lo general no quedan mucho tiempo almacenados en un centro de distribución, pues la demanda exige que estas estén puestas a tiempo. Se pone como ejemplo al sector cárnico en la venta local. Gran parte de los frigoríficos

faenan sus animales en Bajo Chaco y el secado y su procesamiento lleva unas 48 horas, luego son traídos a los centros de distribución donde son cortados, envasados y etiquetados para luego ser llevados a los puntos de ventas y exhibidos en las góndolas en menos de 24 horas.

El comercio exterior ocupa aproximadamente el 30% de las cargas movilizadas. Productos de consumo masivo como la carne, leche y otros alimentos movilizan alrededor de un 6%, quedando un gran porcentaje a cargas atomizadas. Entre estas se destacan, por el valor de ventas que mueven, el sector de bebidas y el de laboratorios farmacéuticos, con porcentajes menores a 1%, quedando así una gran proporción a los retails que son productos de distribución masiva.

Finalmente, a partir de los relevamientos efectuados y de los resultados parciales de la ENL, se afirma que los costos de inventario dependen de cada sector de la economía y especialmente de sus políticas de stock.

Estas suelen tener un componente “técnico” dado por los propios procesos productivos y comerciales, y otro muy importante y en muchos casos el de mayor peso en los costos, que es el inventario de “oportunidad o temporal”. Tomar promedios generales entonces puede resultar en conclusiones imperfectas dadas las variaciones que tiene este tema en las estrategias empresariales.

Con los datos de la DGEEC se tiene la tabla anterior donde se verifica los costos administrativos del sector logístico, precisamente en remuneraciones de mano de obra.

Debe hacerse la salvedad que en el sector transporte terrestre también se incluye quienes trabajan en el transporte de pasajeros, lo que hace que sea el sector con mayor número de personales.

Al dividir las remuneraciones por los personales se encuentra que el transporte por vía acuática posee una remuneración per cápita anual de USD 21.984, seguido del sector aéreo con USD 15.348. En orden de importancia le sigue el sector de almacenamiento con USD 4.500 y por último el transporte terrestre con USD 2.732 per cápita.

Tabla 27: Costos administrativos en USD – Año 2011

Código CNAEP	Sector	Remuneraciones USD	Personales
49	Transporte terrestre	58.942.944	21.574
50	Transporte por vía acuática	65.249.394	2.968
51	Transporte aéreo	5.402.662	352
52	Almacenamiento y actividades auxiliares al transporte	29.630.700	6.584
		159.225.700	31.478

Con los costos encontrados anteriormente se puede establecer el Costo Logístico Nacional, por lo que el mismo es expresado en la tabla 28. Al hacer mención "mercado interno", se refiere a que se considera la estructura logística desde las fronteras a los mercados (o viceversa), siempre dentro del territorio del Paraguay.

Por lo expresado anteriormente, en cuanto al nivel de desarrollo de las prácticas y procedimientos logísticos, el estado de carreteras, accesos a zonas urbanas y puertos, y necesidades de nuevas infraestructuras logísticas, se debería considerar que la estimación preliminar del costo logístico interior, resulta un tanto bajo en relación al que normalmente gestionan e incurren las empresas más representativas del país.

También debe considerarse que el costo logístico como % del PIB, tiene que desagregarse por la variación del PIB a lo largo del tiempo. Es decir su crecimiento relativo es parte de indicador y por lo tanto impacta en las conclusiones finales sobre competitividad de la logística nacional.

Si bien los resultados de los análisis relevados arrojan un costo logístico por debajo del 10% como se demostró en este estudio, este valor debe tomarse como un parámetro inicial a ser validado y profundizado en la medida que madure su confección anualmente. Esto se debe a que el relevamiento de datos puede no representar el total de los componentes o que los mismos no reflejen en su totalidad los efectos de los costos finales de las operaciones logísticas.

Tabla 28: Costo Logístico Nacional (mercado interno) en USD – Año 2011

Costos	Valor USD	% de PIB Total
Costos de Transporte	1.616.671.167	6,24%
Costos de inventario	392.212.761	1,51%
Costos administrativos	159.225.700	0,61%
Costo Logístico Nacional	2.168.109.628	8,36%
PIB sin Binacionales	24.213.441.992	
PIB Total	25.928.179.361	

Otro factor importante que dificulta un análisis comparativo en la región es que los principales flujos de transporte, a saber, la carne y los granos, tienen precios de referencia del flete por decreto generando barreras económicas para la renovación y actualización del parque automotor de cargas afectando de manera directa la competitividad de las cadenas productivas.

El conocimiento de los costos y los estándares de calidad de servicio deben servir para apoyar las decisiones racionales de los agentes económicos. No existe un valor absoluto que pueda ser definido como el “costo aceptable” de transporte y logística. Más bien este debe estar ligado a parámetros que tienen un rango más amplio de interpretación. Hay una relación muy estrecha entre calidad y costo.

El costo está siempre asociado a la calidad de las prestaciones; servicios de inferior calidad son más baratos y servicios de mayor calidad son más caros.

Sin embargo, a menudo un menor valor monetario del flete implica en la generalidad de los casos, costos incrementados de transporte por inseguridad en tiempos de entrega de las cargas, imprevistos operacionales, irregularidad en el movimiento de las cargas, servicios inadaptados, etc.

En sentido contrario, mayores precios del flete por mayor calidad, otorgan mayor seguridad y confianza en el servicio prestado y con alta probabilidad, menores costos para el cliente.

De esta forma, de lo que se trata entonces es de definir la calidad del servicio para evaluar cuánto le cuesta a un generador de carga su operación de transporte.

Ello quiere decir que no se trata solamente de un problema de precios, sino que más específicamente surge la cuestión de la gestión como herramienta de reducción de costos.

La multimodalidad, las cuestiones logísticas, la facilitación y simplificación de las operaciones se colocan entonces en el centro de la preocupación, lo que sobrepasa el simple problema de análisis de los precios del transporte, sino que más bien coloca en las formas de abatir los parámetros actuales.

De lo que se trata entonces es de buscar mecanismos de reducción de costos más que de reducción de tarifas, en un contexto de transparencia de la información.

Indicadores logísticos como resultados de la Encuesta Nacional de Logística

En el marco del Plan Nacional de Logística se llevó a cabo la Encuesta Nacional de Logística con el objetivo de conocer el desempeño de las empresas paraguayas.

La encuesta tuvo como resultado la participación de 98 empresas, agrupadas en la Unión Industrial Paraguaya.

A continuación, se presentan los principales resultados de la encuesta.

Muestra de análisis para la Encuesta nacional logística (ENL).

Para la Encuesta Nacional de Logística se propuso tres formas de levantamiento de datos, siendo estos: i) Cuestionario Online, ii) Cuestionario vía email, iii) Llenado de cuestionario mediante entrevistas personalizadas.

Mediante la generación de seminarios y talleres referentes a temas de logística, se contó con la participación de los principales referentes del sector.

El universo de empresas participantes fue un 79% correspondientes a firmas (dadores de carga) usuarias de servicios logísticos, mientras que 21% fueron empresas proveedoras de servicios logísticos.

Perfil de las empresas participantes como usuarias de servicios logísticos

Perfil sectorial y empresarial de la actividad

En cuanto a actividades económicas representadas se encontró que gran parte de ellas pertenece al sector de comercios (48,6%), seguido por el sector industrial (36,1%), el resto correspondió al sector servicios no logísticos y multisectorial, es decir empresa que tienen como negocio tanto el ramo industrial como el comercial.

El sector agropecuario está representado por las principales empresas multinacionales de ese sector, dentro del rubro industrial.

Casi el 90% de la encuesta guarda relación con las actividades comerciales e industriales, lo cual muestra una importante representatividad ya que estos sectores son intensivos en uso de servicios logísticos.

Perfil geográfico de empresas usuarias de servicios logísticos

En cuanto a representatividad geográfica, casi el 60% de las empresas participantes registran la base de su actividad económica en la capital del país, seguido por las firmas que se establecen en el Departamento Central con una participación del 33%, así también se ha obtenido encuestas de empresas de Alto Paraná, Cordillera e Itapúa.

Las ciudades de mayor concentración, aunque por debajo de Asunción, son aquellas que se encuentran alrededor de la capital como ser Fernando de la Mora, Luque, Mariano Roque Alonso, San Lorenzo. Estas ciudades son las principales en lo que se refiere a consumo, sin embargo debido a la expansión urbana de estas zonas, muchas industrias se encuentran posicionándose actualmente en San Antonio y Villeta.

Tabla 29: Participación de empresas USL según actividad económica

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Industria	26	36,1	36,1	36,1
Comercio	35	48,6	48,6	84,7
Servicios	7	9,7	9,7	94,4
Multisector	4	5,6	5,6	100,0
Total	72	100,0	100,0	

Perfil en tamaño de ventas de firmas usuarias participantes

La mayoría de los indicadores de desempeño logístico de las empresas deben interpretarse en el contexto de su sector y de su tamaño.

La literatura y diferentes ejercicios en materia de benchmarking logístico han demostrado que las empresas más pequeñas en ventas tienen costos de logística más altos (Herb Davies, 2003).

La causa de este fenómeno, es que los costos logísticos no se comportan de manera proporcional con las ventas, pues hay una gran cantidad de costos fijos y de infraestructuras que se absorben mejor en firmas de gran escala. De allí que es tan importante conocer la estructura de tamaño en ventas de las empresas participantes.

La media del valor de ventas de las empresas gira en torno a los USD 27 millones, sin embargo debe notarse la alta dispersión que existe; pues la mediana se encuentra en USD 5 millones, en el percentil 75 la empresas facturan por valor de USD 27 millones y el máximo de ventas reportadas es cerca de los USD 530 millones.

Esto indica que el promedio se encuentra fuertemente distorsionado por las grandes empresas. Sin embargo esto resulta interesante desde el punto de vista de la diversidad de firmas participantes, participando pequeñas, medianas y grandes empresas.

De modo a brindar un mejor análisis de las empresas participantes se ha optado por categorizarlas en 5 rangos, dado su nivel de ventas en guaraníes. La estructura quedó establecida como se indica en el cuadro siguiente.

Tabla 30: Valor anual de ventas de empresas USL

Valor Anual de las ventas		Guaraníes	Dólares
Media		116.600.602.141	27.762.048
Mediana		21.634.254.575	5.151.013
Desviación típica		285.865.143.571	68.063.129
Mínimo		0	0
Máximo		2.225.000.000.000	529.761.905
Percentiles	10	0	0
	25	1.170.000.000	278.571
	50	21.634.254.575	5.151.013
	75	112.713.036.785	26.836.437
	90	364.941.223.741	86.890.768

De las 72 empresas que participaron, varias no presentaron sus niveles de ventas anuales, sin embargo, dado los datos de información pública de los 500 mayores contribuyentes revelados por la Subsecretaría de Estado de Tributación, se han podido estimar el valor de algunas empresas, quedando un 17% sin reporte de ventas, estas fueron agrupadas en el Rango 1.

Las empresas pequeñas representan un 33% del total y su facturación es menor a 21 mil millones de guaraníes (USD 4,7 millones) formando parte del Rango 2, en misma proporción se encuentran las firmas que integran Rango 3, las cuales no superan los 210 mil millones de guaraníes (USD 47 millones), por su parte en Rango 4 y 5 se encuentran el 17% de las empresas usuarias de servicios logísticos encuestadas.

Tabla 31: Rango de valor anual de ventas de empresas USL – en Guaraníes

		Valor Anual de las ventas en Guaraníes				
		Recuento	Media	Mediana	Desviación típica	% del N total
Rango por ventas (miles de millones)	No reportaron ventas	12	0	0	0	17%
	Menor o igual a 21	24	5.820.964.442	2.250.000.000	6.324.836.538	33%
	Entre 21 y 210	24	84.953.984.300	74.500.000.000	56.067.297.543	33%
	Entre 210 y 400	7	296.222.362.373	313.601.323.260	79.558.269.797	10%
	Más de 400	5	828.617.609.543	482.149.156.888	782.374.148.679	7%
Total		72	116.600.602.141	21.634.254.575	285.865.143.571	100%

Perfil de las empresas participantes como proveedoras de servicios logísticos

Proveedores de servicios logísticos

Estas empresas tienen como negocio a la logística, es decir se dedican a realizar algún tipo de servicio que incluya desde el pedido para abastecimiento hasta la entrega del producto o servicio al cliente final.

De acuerdo al nivel de integración de servicios que ofrezcan las empresas se dividen en PL (Party Logistic o grupos de logística), de este modo las empresas con un servicio logístico, por lo general transporte o almacenamiento son 1PL, aquellos que realizan dos servicios logísticos, por lo general transporte y almacenamiento, son firmas 2PL.

Por otro lado, las empresas llegan a ser 3PL cuando suman a sus servicios logísticos, conocimiento y financiación; mientras que llegan al nivel de 4PL cuando se integran de manera completa a toda la cadena logística.

Perfil de ingresos de proveedores logísticos

De las firmas proveedoras de servicios logísticos se han recabado 19 encuestas. Verificada la información de nivel de ventas se ha encontrado nuevamente una alta dispersión, y al igual que en el caso de las empresas usuarias de servicios logísticos, se puede afirmar que esto debe tomarse en modo positivo al ver contemplado distintos tamaños de firmas de provisión de servicios logísticos. Con un promedio de USD 29 millones de ventas y una mediana de USD 1,6 millones en ventas, el máximo llega a un nivel de facturación anual de USD 280 millones.

El 75% de las empresas que reportaron sus datos tienen ingresos que no superan los USD 10 millones. De las empresas participantes, solo 10% de ellas se encuentra por encima del promedio y al verificar la tabla se observa que están muy por encima con niveles que superan los USD 200 millones.

La mayoría de las empresas participantes en la Encuesta Nacional Logística son empresas categorizadas en el nivel 2PL.

El crecimiento económico por el cual viene atravesando el Paraguay abre la posibilidad y la necesidad del desarrollo del sector logístico, en cuanto a infraestructura, desarrollo de plataformas logísticas y capacitación del sector. El 42% no han reportado datos sobre el nivel de ventas, por lo que en ediciones futuras de encuestas logísticas se deberá insistir en la importancia de esta información para la construcción de indicadores.

El mercado de servicios logísticos tercerizados en Paraguay

En este capítulo se presentan los resultados de las preguntas relacionadas con el grado de tercerización de los usuarios de logística en Paraguay y su contraparte los oferentes, es decir los proveedores de servicios logísticos, relativo al portafolio de servicios ofrecidos en el país. Este análisis permitirá tomar una fotografía de la situación actual de los servicios tercerizados en el Paraguay.

Demanda por servicios logísticos tercerizados en Paraguay

Las empresas que contratan servicios tercerizados de manera constante son capaces de gerenciar desempeño y no precisamente actividades, por lo que la tercerización es un indicador de desarrollo de un sector económico en términos de gerencia de logística y cadena de abastecimiento.

Según indica María Rey Marston, en la ENL – Colombia (2008) en América Latina los países con altos índices de tercerización también han desarrollado una economía de servicios con mayor valor agregado y con capacidad de bajar costos vía la absorción de volúmenes de sus clientes creando economías de escala.

Se generó un índice de tercerización para cada una de las empresas participantes. Para el cálculo del índice, se tuvo en cuenta el número de procesos logísticos que una empresa usuaria de servicios logísticos terceriza.

Solo un 5,6% de las empresas confieren un alto grado de tercerizar sus procesos relacionados a la logística, mientras que la mayor parte de las firmas tiene un nivel medio de tercerización de procesos (alrededor del 60%).

Por su parte, alrededor de un 35% de las empresas realiza por si misma sus procesos logísticos o los terceriza en un nivel bajo.

Se verifica una correlación positiva entre el nivel de facturación de ventas y el grado de tercerización de procesos logísticos, así pues a mayor nivel de ventas mayor es la tercerización. Sin embargo, debe destacarse que al tomar las medias por rangos ninguno posee un alto grado de tercerización.

Las empresas de Rango 5, aquellas que poseen un nivel de ventas superior a los 400 mil millones de guaraníes al año (alrededor de USD 95 millones) tiene una media de 11,6, índice que corresponde a una tercerización media.

Tabla 32: Grado de tercerización de procesos logísticos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Grado de tercerización Bajo o Nulo (<=7)	25	34,7	34,7	34,7
	Grado de tercerización Medio(<=14)	43	59,7	59,7	94,4
	Alto Grado de tercerización (>14)	4	5,6	5,6	100,0
	Total	72	100,0	100,0	

Tabla 33: Grado de tercerización por rango de ventas

		Recuento	Media	Mediana	Desviación típica	% del N total
Rango por ventas (miles de millones de guaraníes)	No reportaron ventas	12	5,50	4,50	4,93	17%
	Menor o igual a 21	24	7,79	8,00	2,92	33%
	Entre 21 y 210	24	9,54	9,50	3,83	33%
	Entre 210 y 400	7	8,14	10,00	3,89	10%
	Más de 400	5	11,60	11,00	1,82	7%

Cuando se verifica el grado de tercerización por actividad económica, se encuentra que el sector industrial, muy contrario a lo esperado, presenta un bajo nivel de tercerización.

El sector multisectorial, es decir el industrial - comercial es quien presenta el índice más alto, aunque aun así queda estratificado en un nivel medio de tercerización de procesos.

En lo que se refiere al proceso de procesamiento de pedidos de los clientes para captura de la demanda, un 88.8% de las firmas encuestadas respondió esta pregunta.

- El 77% de las empresas participantes afirmó que ejecutan este proceso internamente con recursos propios, lo cual implica que poseen sus propios call centers, vendedores, preventistas, etc. Por otra parte, solo un 2,8% hace combinación de recursos externos e internos y un 8% lo terceriza.

Si bien este número de tercerización de procesamiento de demanda es muy inferior comparado con el promedio de Latinoamérica (22%) y Norteamérica (23%)⁴, este es mayor que el grado de tercerización de este proceso en Colombia, en donde solo 4% lo terceriza.

En lo que refiere a actividades que guardan relación con la planeación de inventarios y reposición, el nivel de tercerización es de 5.6, un nivel bajo.

Gran parte de las empresas paraguayas planean, administran y reponen sus inventarios por si mismas (74%).

En el caso de las compras, el porcentaje de ejecución interna por parte de las empresas es 85%, mientras que solo 1,4% efectúa este proceso contratando el servicio de terceros.

4 John Langley, The State of Logistics Outsourcing - 2008 Third-Party Logistics. Results and Findings of the 13th Annual Study, página 13, figura 6.

El transporte, es uno de los procesos logísticos con mayor tercerización en el mundo, según benchmarking anual de John Langley, el promedio mundial es de 85%, llegando incluso a 90% en Europa, por su parte en América Latina el porcentaje gira en torno a 70%.

En la ENL de Paraguay, el proceso de transporte se dividió en dos: i) los de entrada (inbound), para el abastecimiento y ii) de salida (outbound), para la colocación en mercados.

Un 20% de las empresas ejecutan de manera interna el transporte de entrada, mientras que en la salida 38% lo hacen utilizando sus recursos. En el abastecimiento, ha combinado recursos, haciendo uso de los propios y subcontratando transporte, esto representa un 47% del total.

El 15% de las empresas realizan la tercerización completa de transporte en procesos de entrada, mientras que en la salida, el 25% de las firmas lo hace de esta forma.

En lo que concierne al transporte y recolección del material de retorno, su distribución, procesamiento y disposición también conocido como logística de inversa, el 28% de las empresas no ejecuta procesos de este tipo, la mayoría ha indicado que lo realiza con recursos propios (47%). Por su parte, un 14% lo terceriza y un 11% lo realiza de manera combinada.

En América Latina, según se expresa en el estudio realizado por la Latin American Logistic Center (LALC) el promedio mundial de tercerización de logística inversa es del 38%.

El almacenamiento y la operación de centros de distribución forman parte de los procesos logísticos tercerizados con mayor frecuencia en el mundo, esto se basa en que a mayor tercerización mejora la utilización de activos fijos de aquellas firmas para quienes el tener bodegas no forma parte de sus actividades centrales.

Esto permite absorber variabilidades de estacionalidad y ciclos de volumen que se presentan en la mayoría de los negocios, minimizar sus inversiones en entrenamiento de talento humano especializado en operación de centro de distribución y la adquisición de tecnologías especializadas para bodegas

Según datos de LALC, en América Latina el 62% de las empresas reportan tener almacenes subcontratados, por su parte, el promedio mundial se encuentra alrededor de 72%.

Los resultados encontrados en la ENL de Paraguay se contraponen a los números mencionados, pues como se verifica que solo un 7% de las firmas tercerizan el proceso de almacenamiento y distribución.

Por otra parte, el 11% de empresas encuestadas lo hace con recursos propios y externos, y casi el 60% de las empresas del país tienen sus propios almacenes y centros de distribución.

Oferta de servicios logísticos en Paraguay

En la Encuesta Nacional Logística han participado 19 empresas proveedoras de servicios logísticos. La encuesta presentó una lista con una serie de servicios logísticos que típicamente son ofrecidos por proveedores de servicios logísticos en el mundo⁵.

Los servicios logísticos se clasificaron en cuatro categorías, que de alguna manera muestran la evolución de esta industria en el mundo.

- La primera categoría es la de “Servicios de Logística Física” o asociados a la manipulación física de cargas y materiales. Esta es la primera familia de servicios logísticos que inicia la consolidación de una industria de servicios logísticos.
- La segunda categoría es de “Servicios a la Cadena de Abastecimiento” que van más allá de la logística física y buscan integrar procesos y actores de la cadena de abastecimiento: proveedores, distribuidores, clientes y consumidores.
- La tercera categoría es la de “Servicios Financieros a la Cadena de Abastecimiento” y a esta categoría llegan proveedores de servicios muy maduros con recursos de capital de trabajo posicionados para la financiación de compras, inventarios, leasing de equipos y absorción de activos fijos.

⁵ Esta lista es idéntica a la que se utiliza en el Benchmarking con Usuarios de Servicios Logísticos que se administra desde 1995 por parte de C. John Langley desde el Georgia Institute of Technology en Atlanta y que el Latin America Logistics Center administra en América Latina desde el año 2004. Se considera la descripción más completa y a la vez concisa de un portafolio de servicios logísticos en la industria. Ver www.3PLreport.com para más información de este ejercicio.

- La cuarta y última categoría de servicios es aquella en la que el producto es “el conocimiento” y se ofrecen transformaciones y resultados únicos a los que ofrece cualquier otro PSL.

Portafolio de servicios logísticos

Servicios de logística física.

En la primera categoría se encuentra a la mayor cantidad de empresas proveedoras de logística ofreciendo sus servicios. Como era de esperar, el transporte y distribución es el que aglutina mayor cantidad de firmas entre las encuestas con un 93%, donde gran parte de ellas ofrecen sus servicios de forma combinada representando el 50% del total, seguida por un 36% que lo hace con recursos propios.

La ejecución del transporte y distribución, se encuentra seguido por la consolidación de despachos y el almacenamiento.

Servicios a la cadena de abastecimiento

En cuanto a los servicios a la cadena de abastecimiento, es menor la inclusión de estos servicios por parte de las empresas proveedoras de servicios logísticos en Paraguay que participaron de la ENL.

En su mayoría estas firmas aún prefieren mantener alejadas de la provisión de servicios como la programación de la producción, planeación y reposición de inventarios y la planeación de operaciones comerciales.

Sin embargo, dos servicios que son ofrecidos por el 60% de las empresas participantes son la administración de clientes y el pedido de estos.

Servicios financieros logísticos

En la tercera categoría se encuentran los servicios financieros a la cadena de abastecimiento. Son muy pocas las empresas que brindan estos de servicios, con excepción de la administración y el pago de fletes. Este último servicio es ofrecido por el 92% de las empresas participantes que respondieron, gran parte de ellas la hacen con recursos propios.

En casi todos los servicios financieros se observa que varias empresas no responden o no conocen este tipo de acciones que podrían estar llevando a cabo. La financiación y absorción de los inventarios es casi nula, solo 3 empresas de las 19 encuestas ofrece este servicio.

Servicios logísticos basados en conocimientos

En la categoría de servicios logísticos basados en conocimientos, se tienen algunos servicios destacables que son ofrecidos por las empresas paraguayas como los son el gerenciamiento de carga internacional y la planeación y distribución del transporte, mientras que otras como la auditoría logística y la consultoría aún son muy incipientes.

Por otro lado, la provisión de servicios informáticos va ganando espacio entre los servicios ofrecidos.

Los usuarios de servicios logísticos dejan muchas de estas actividades en manos de los proveedores de servicios logísticos, no por desconocimiento del proceso sino más bien por tenerla subcontratada y como costo variable.

Uso de Tecnología de Información y Comunicaciones (TIC) para logística en Paraguay

Entender el grado de uso de tecnologías de información en logística es fundamental para explicar el desempeño de las firmas.

La inversión de las empresas en tecnologías de información y comunicaciones está directamente correlacionada con el nivel de desempeño de las firmas en indicadores de productividad, calidad y velocidad.

En la estructura de preguntas de la Encuesta Nacional de Logística, se preguntaba tanto a empresas usuarias de servicios logísticos como a proveedores de servicios logísticos, por el gasto en sistemas de información logística, principalmente en almacenamiento y transporte.

A los proveedores de servicios logísticos se les preguntó por el grado de inversión en tecnologías integradas en su portafolio de servicios logísticos a terceros.

Las tecnologías de información y comunicaciones para logística se dividen en cuatro categorías principales:

- Sistemas empresariales transaccionales.
- Sistemas de ejecución logística.
- Sistemas de soporte de decisiones.
- Sistemas de comunicaciones y trazabilidad.

La primera categoría es la de *sistemas empresariales* para el manejo y control de transacciones logísticas integradas con otros procesos administrativos corporativos. En esta categoría se incluyen módulos de administración de compras, procesamiento de órdenes, inventarios y otras funcionalidades específicas como el almacenamiento y transporte cubiertos por sistemas especializados de ejecución logística.

Los *sistemas de ejecución logística* son aquellos que aplican directamente a procesos logísticos específicos de almacenamiento, transporte, gerencia de demanda, control de inventarios y otros procesos. En esta categoría se encuentran aplicaciones conocidas como WMS (warehouse management systems) para control de almacenes y bodegas, y TMS (transportation management systems) para administrar actividades de transporte y distribución.

Los *sistemas de soporte de decisiones* permiten mejorar la ejecución de los procesos logísticos mediante el análisis de información transaccional histórica para optimizar la planeación de procesos. Aquí se incluyen aplicaciones para optimización de espacios en centros de distribución (lay-out; slotting).

Los *sistemas de comunicación y trazabilidad*, son herramientas tecnológicas que permiten la comunicación entre los miembros de la cadena de abastecimiento y el seguimiento a las transacciones y productos. Tecnologías como códigos de barras, identificación por radiofrecuencia (RFID) y sistemas de inteligencia geográfica (GIS) y posicionamiento satelital (GPS) pertenecen a esta categoría de tecnologías de información y son críticos en el mejoramiento de la productividad y la calidad de los procesos logísticos.

Inversión en tecnología logística

El negocio de una empresa prestadora de servicios logísticos debe tener la inversión en tecnología más alta posible, pues esta dará soporte a su actividad.

En grandes operadores logísticos mundiales, se considera que la estrategia tecnológica es la clave diferenciadora en el concierto mundial de competidores y muchas firmas de capacidad global o de altos grados de integración se jactan de invertir hasta el 40% de sus utilidades en sistemas de información y tecnologías⁶.

De las empresas proveedoras de servicios logísticos en la ENL – Paraguay, solo 11 (58% del total de encuestas PSL) de ellas quedaron como válidas para obtener valores de inversión en sistema de información, quizás con estos números no se pueda inferir la tendencia nacional, pero si debe ser considerado como un estudio de caso y contrastado con futuras encuestas.

El promedio de inversión es bajo, el mismo gira en torno a los 165,5 millones de guaraníes (aproximadamente USD 40.000).

En la Encuesta Nacional Logística se preguntó a los participantes de diversos sectores económicos por el grado de inversión en tecnologías transaccionales de logística. El grado de inversión se mide como porcentaje de las ventas de las empresas.

El comportamiento prácticamente logarítmico de las empresas de la muestra, refleja a pocas empresas con inversiones superiores a los 300 millones de guaraníes (USD 71.000), gran parte de las firmas se concentran alrededor de 50 millones de guaraníes.(USD 12.000). Ver gráfico ilustración 43.

⁶ Cifra reportada por el Deutsche Post en su Reporte Anual, explicando las inversiones en tecnología de las firmas DHL Express, DHL Global Forwarding y DHL ExelSupplyChain.

Ilustración 43: Inversión en tecnología – USL (N=28)

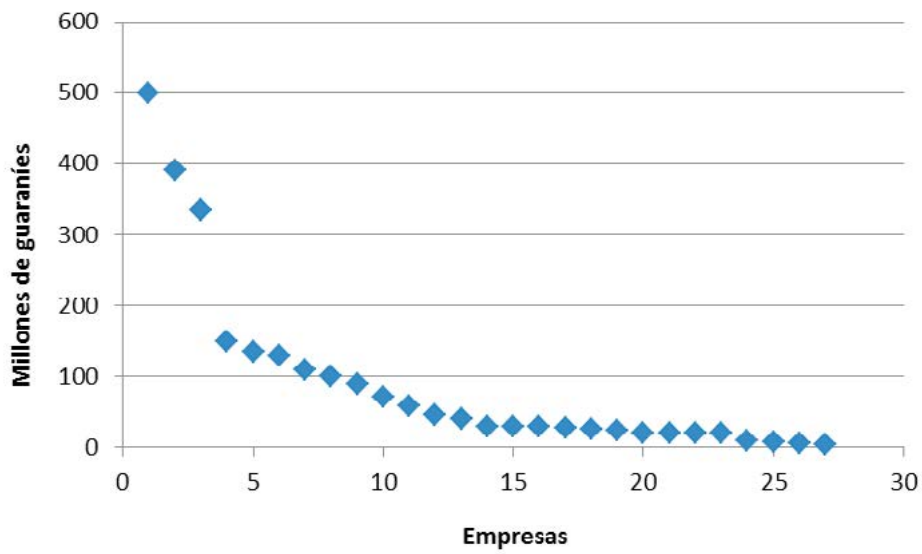
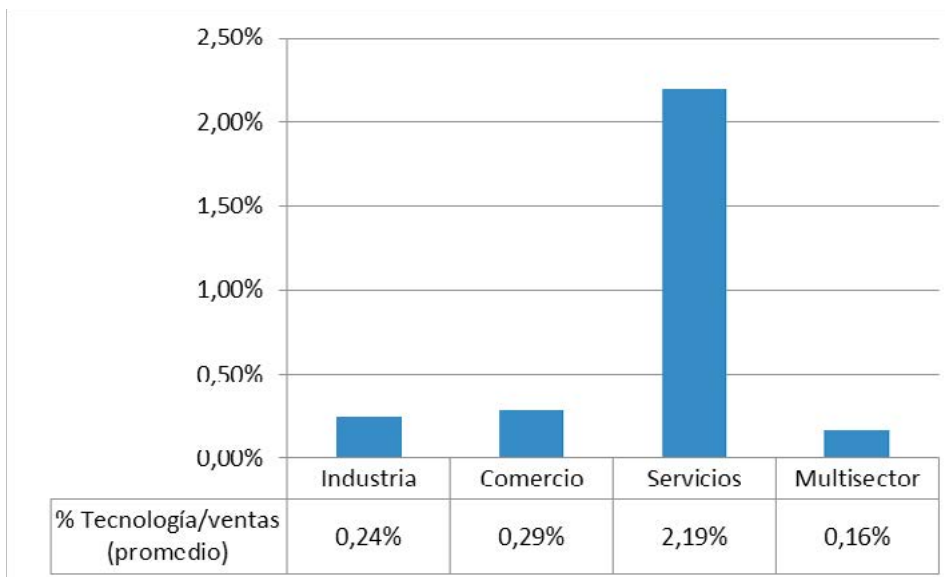


Ilustración 44: Porcentaje de tecnología sobre ventas

– Promedio por sectores (N=28)



Por otro lado, en el gráfico siguiente se presenta la información de inversiones en TICs de logística como porcentaje de las ventas de las 28 firmas que reportan datos, clasificadas por los sectores de su actividad económica, donde se puede observar que la industria paraguaya posee baja inversión en tecnología.

Se ha encontrado que en promedio 60% de las empresas proveedoras de logística en Paraguay no poseen disponibilidad de las cuatro tecnologías. Resulta llamativo y preocupante el alto grado de desconocimiento de estas tecnologías, siempre superior al 25%; aún más preocupante que esto es el nivel de empresas que conocen sobre estas tecnologías pero no las poseen.

El sector de comercio y el de industria poseen muy poca disponibilidad de sistemas de ejecución logística, mientras que las empresas encuestadas que caben en el sector de servicios no poseen este tipo de tecnología, justificándose en que la necesidad de almacenar y transportar de estas es menor a la de otros sectores.

Estructura Organizacional Logística en las empresas paraguayas

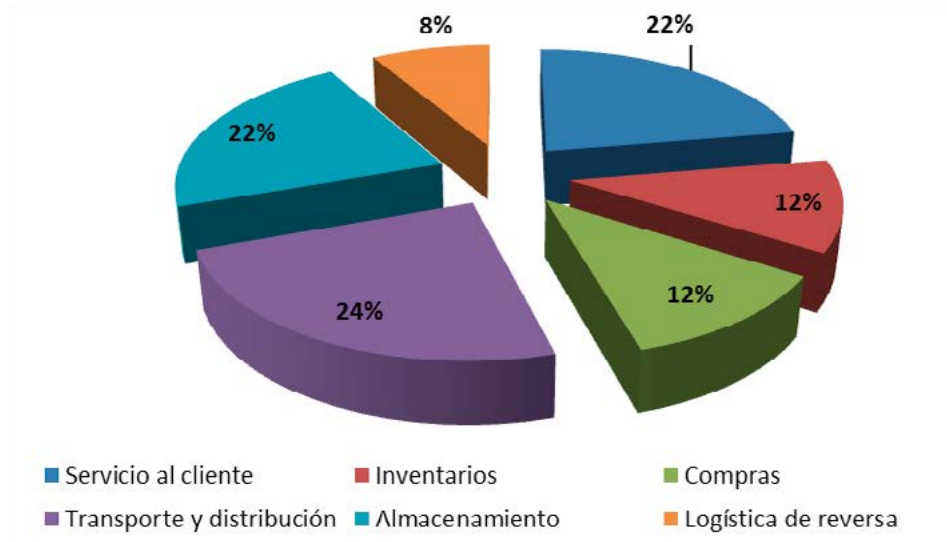
Introducción

En la Encuesta Nacional Logística se propuso dentro de la estructura de las preguntas organizacionales, una estructura de logística y cadena de abastecimiento que incluye funciones de:

- Servicio al cliente (captura de órdenes de clientes como parte de gerencia de demanda).
- Planeación de inventarios.
- Compras y manejo de relaciones con proveedores.
- Transporte y distribución.
- Almacenamiento y operación de centros de distribución.
- Logística de reversa y devoluciones.

Con base en las respuestas de la encuesta sobre a) número de personas que trabajan por funciones de logística, b) perfil de competencias de esas personas y c) gasto de compensaciones para talento humano en logística, podremos aproximarnos a la estructura logística de las empresas paraguayas y el impacto que tiene en el desempeño logístico general del país.

Ilustración 45: Talento humano por procesos logísticos - USL



Talento humano logístico por competencias y procesos

La primera apreciación que se puede quitar de estos datos es que la mayor parte del talento humano se concentra en procesos logísticos de transporte y almacenamiento, es decir la Logística en Paraguay es intensiva en el uso de talento humano. Esto se evidencia en la Ilustración 45 donde estos concentran el 46% de todo el personal logístico.

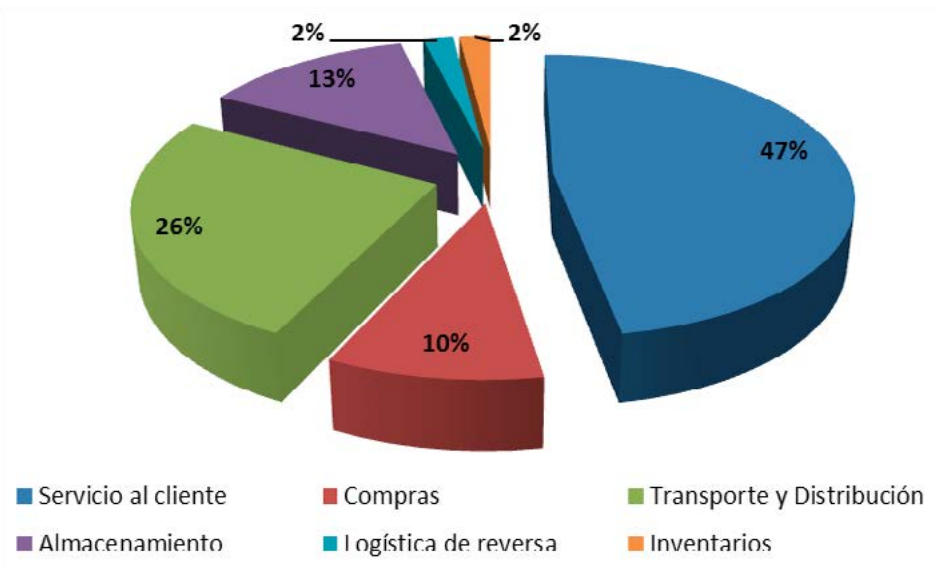
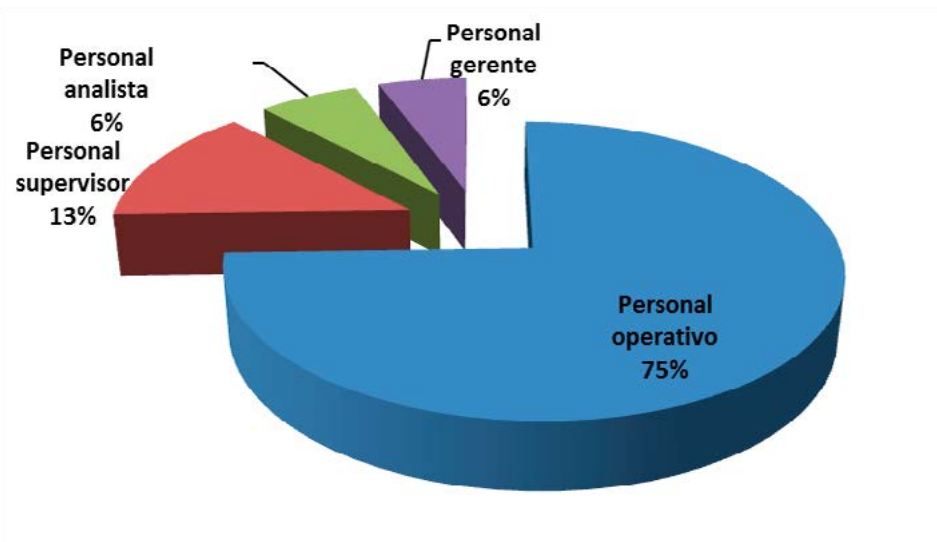
Además, en la misma figura se observa que en orden de importancia siguen el manejo de inventario y el de compras, ambos con 12% de participación en la concentración del talento humano, estos procesos son más bajos debido a que requieren de soporte de tecnología en su planificación.

Por su parte, el 8% restante corresponde al grupo que se dedica a la logística de inversa.

Se ha verificado anteriormente que el porcentaje de tercerización del transporte es bajo, comparado con el promedio de América Latina y el Mundo. Esto explica la alta concentración del talento humano (24%) en empresas cuya función no es la de brindar servicios logísticos.

En el caso de los proveedores la concentración de talento humano es distinta, el 47% de la fuerza de talento humano se concentra en el servicio al cliente.

La concentración de talento humano en las empresas proveedoras, sigue en orden de importancia, con transporte y distribución con un 26% de participación y almacenamiento con 13%, estos no ocupan los primeros lugares, pues se ha verificado que empresas usuarias de servicios logísticos aún prefieren llevar la ejecución de estos procesos por sí mismas.

Ilustración 46: Talento humano por procesos logísticos - PSL

Ilustración 47: Talento humano por niveles organizacionales - USL


En la Ilustración 47 se observa la organización de las empresas usuarias de servicios logísticos en Paraguay y la figura muestra una estructura esperada compuesta

en un 75% por personal operativo, 13% corresponde a supervisores, 6% a técnicos analistas y 6% a un nivel directivo – gerencial.

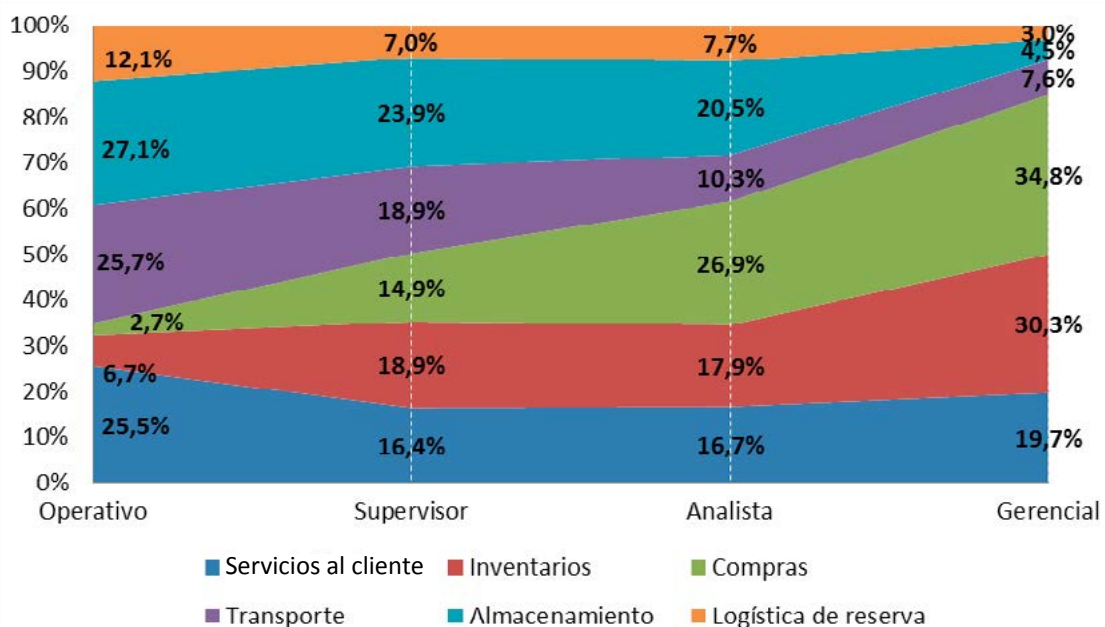
A continuación se presentan dos gráficos adicionales donde se contempla específicamente el despliegue del talento humano por nivel de competencia específica.

De la Ilustración 48 se puede ver que la función de la logística de reversa es aún muy incipiente y no posee un nivel apreciable de desarrollo organizacional, por lo que se debe tomar acciones que encaminen a dar la relevancia a este proceso.

En lo que respecta al almacén, es fundamental analizar el gran despliegue de personal operativo en los centros de distribución, pues no necesariamente más funcionarios de este nivel es una respuesta al crecimiento, aún más donde la valorización de espacios es costosa.

Se observa en la Ilustración 48 que el Nivel Gerencial se conforma en gran medida por Directivos y Gerentes que se encargan de la planificación de compras y el manejo de inventarios.

Ilustración 48: Despliegue de talento humano por procesos y competencias - USL



En la Ilustración 49 se realiza un análisis similar al anterior pero ahora desde las perspectivas de las empresas proveedoras de servicios logísticos.

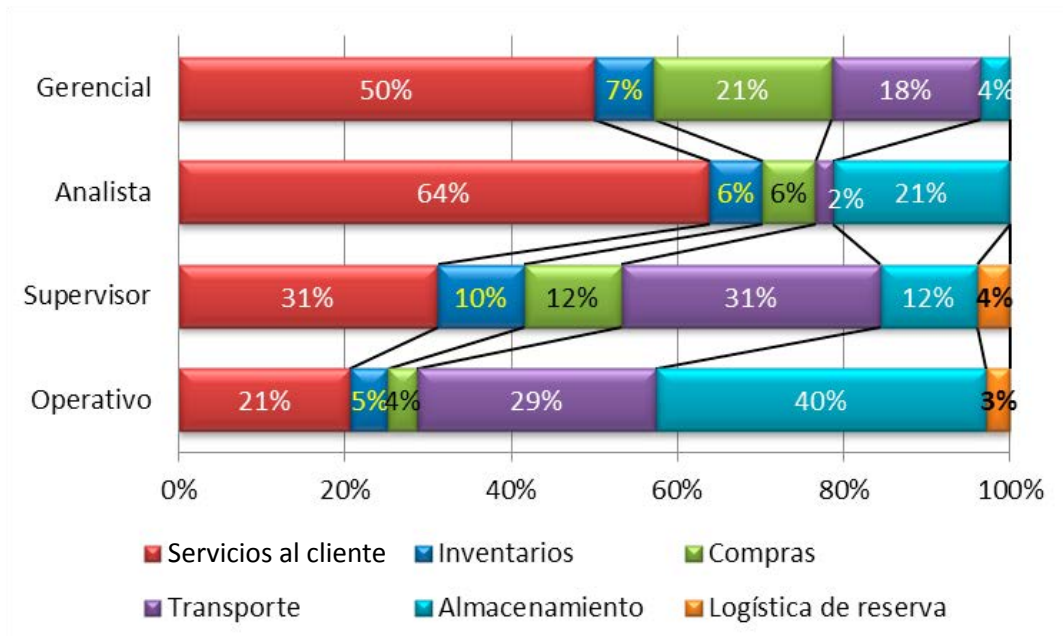
Existe muy poca concentración de personal analítico en procesos de planeación de compras e inventarios, lo cual explica el alto porcentaje que radica en los usuarios de servicios logísticos.

En las empresas proveedoras de servicio logístico el proceso de almacenamiento es el que concentra la mayor parte de personal operativo, seguido por el de transporte y servicios al cliente.

Proporciones menores son destinadas a los procesos de inventarios y compras, principalmente por ser procesos intensivos en uso de tecnología, además la tercerización en estos procesos es baja.

De los datos verificados en esta sección, se puede decir que, para que la logística apunte al desarrollo y a la competitividad de firmas paraguayas debe concentrar esfuerzos en adquisición de conocimiento y no solo la fuerza física que los recursos humanos puedan ofrecer, para lo cual se debe hacer uso de la educación y la tecnología como premisas fundamentales.

Ilustración 49: Despliegue de talento humano por procesos y competencias - PSL



Indicadores financieros de logística en Paraguay

El costo total de la logística es una consecuencia del desempeño que llevan las empresas.

Bajos indicadores de desempeño se traducen en aumento de costos de reproceso, volver a realizar el trabajo y corrección de errores administrativos.

La baja velocidad del sistema logístico exige recursos adicionales que inciden en el costo total de la firma.

Este mismo efecto de aumento de costos se produce cuando los recursos logísticos de la firma (talento humano, activos, espacio, tecnología, equipos) operan a bajas tasas de productividad

Además, otros factores que influyen en la conformación del costo total logístico de una empresa son i) si la firma terceriza o no sus procesos, ii) las tecnologías de información y comunicación, y iii) la estructura organizacional de la firma.

Cuando se habla de costo total de logística se incluyen todos los elementos de gasto logístico y de costos de capital de activos logísticos.

Los gastos logísticos incluyen todas aquellas partidas de gasto por concepto de uso de recursos propiedad de terceros: alquileres, salarios, consumibles, materiales, etc. Los costos de capital de activos asumen que los recursos propios (activos) aunque sean propiedad de la firma tienen un costo de uso por parte del sistema logístico.

La lógica de este cargo es que si la firma no poseyera estos recursos tendría que adquirirlos a un costo fijado por el propietario externo.

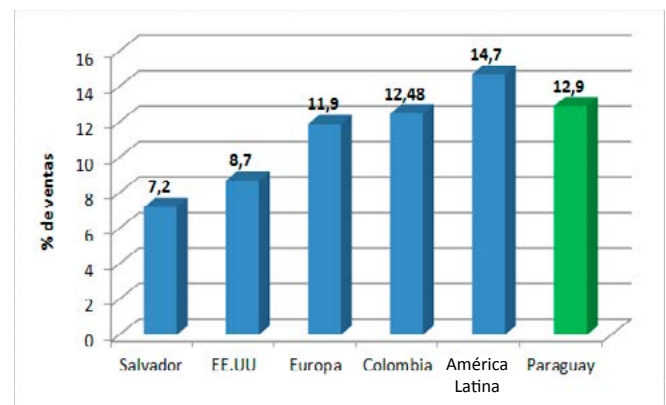
La tasa de costo de capital varía por firma y depende de la estructura de financiación de capital de trabajo y de las expectativas de retorno de los accionistas de la firma.

Costo total de logística por Actividad Económica

En la Encuesta Nacional Logística se preguntaron por componentes de costo logístico al cierre del periodo fiscal 2012. De las 72 empresas usuarias de servicios logísticos, 60 han reportado información para el cálculo del costo logístico.

Como resultado se obtuvo que el promedio del costo logístico sobre ventas de las empresas en Paraguay es 12.9%.

Ilustración 50: Benchmarking de costos logísticos



Observatorio Nacional de Logística

Con el fin de mantener un constante flujo de información que apoye la toma de decisiones políticas y empresariales y en concordancia con la puesta en marcha del Observatorio Regional de Transporte y Logística del Banco Interamericano de Desarrollo se propone el establecimiento de un Observatorio que actúe como facilitador de información en el sector.

Un Observatorio es un sistema permanente y actualizado que integra información parcialmente dispersa, elabora estadísticas globales y específicas, formula análisis y proyecciones sobre una problemática específica, y alimenta en forma periódica información y estadísticas a organismos nacionales e internacionales.

Es una estructura que reúne y facilita a los ciudadanos, profesionales y políticos, la información necesaria para adoptar medidas en el ámbito de interés de la instalación del Observatorio./

Un Observatorio de Logística es una herramienta de evaluación continua de las necesidades de los sectores económicos en relación al sistema logístico, siendo un punto de encuentro entre las empresas y los agentes decisores que permite integrar las necesidades del tejido empresarial con la planificación y la gestión de infraestructuras y servicios.

Este tipo particular de observatorio tiene como objetivo definir las necesidades logísticas de las empresas y aportar información clave sobre dichas necesidades, creando un marco de referencia estable a lo largo del tiempo, basado en parámetros reales y de objetividad en la observación, para convertirse en una herramienta eficiente para la planificación y la gestión del Sistema Logístico y poder dar apoyo al tejido económico y empresarial.

Seguidamente se justifica el funcionamiento de un Observatorio como componente principal en el acopio de recolección de datos sectoriales y se estable unos

lineamientos para su puesta en marcha.

- Organizar la base de datos del Observatorio Nacional de Logística.
- Consolidar estudios y datos existentes en Fuentes diversas.

Observatorio Regional

Es una iniciativa del BID para establecer una red de Observatorios Regionales de Transporte de Carga y Logística.

Desafíos:

- ▶ Existe un déficit de datos e información estratégica sobre el sector de Transporte de Carga y Logística.
 - Faltan estadísticas confiables sobre el nivel de actividad (flujos de mercaderías y de vehículos) y análisis en varios temas;
 - El mayor problema se encuentra en el transporte carretero, responsable de más de dos terceras partes del movimiento de cargas en la Región;
 - Los criterios para recopilar la información son diversos, lo que dificulta comparaciones internacionales.

Estos desafíos deben ser respondidos con iniciativas nacionales pero coordinadas.

- ▶ El **Observatorio Regional**: gestionado por el Banco Interamericano de Desarrollo involucra a aquellas áreas que tienen incumbencia en la materia:

Transporte e infraestructura, integración, comercio y facilitación, desempeño del sector privado. ¡ç+

Tabla 34: Propuesta del Observatorio Regional del BID y status actual del ONL del Paraguay con respecto a cada ítem de la propuesta.

Propuesta de funciones desde el Observatorio Regional para el Observatorio Nacional y status actual en el Paraguay.	
Observatorios Nacionales, Propuesta desde el Observatorio Regional	Observatorio Nacional del Paraguay (Status actual)
<ul style="list-style-type: none"> ○ Recolectar información de su país: niveles de actividad, flotas, etc. ○ Asegurar consistencia con el sistema estadístico nacional 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Recolección de información: Desde el inicio de la consultoría se han recolectado informaciones para la implementación del SIG Logístico y ya se cuenta con información de base que deberá ser actualizada según la recomendación efectuada por el Consultor. ○ Consistencia con el sistema estadístico nacional: Se ha establecido un contacto con la DGEEC para un trabajo en conjunto y coordinado por ejemplo con la ENL. Se entregaron los formularios a la directora general y se buscará la integración de datos con el Censo Económico Nacional que ha llevado adelante la DGEEC.
<ul style="list-style-type: none"> ○ Estimación de costos logísticos ○ Estimación de emisiones de GEI ○ Indicadores de eficiencia y productividad 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Costos logísticos: Con la ENL y con datos estimados en el PMT 2011 está en desarrollo una metodología para la estimación de costos logísticos nacionales. La ENL brindará información de costos logísticos por sector empresarial. ○ GEI: No se ha desarrollado ninguna metodología ni se ha buscado información al respecto, en la siguiente fase de implementación del ONL se espera poder desarrollar este componente. ○ Eficiencia y Productividad: El PMT 2011 provee información de Costo Generalizado de Transporte y la ENL proveerá indicadores de eficiencia y productividad empresarial.

<ul style="list-style-type: none"> ○ Estudios de problemas críticos en un país ○ Análisis de cadenas logísticas 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Estudios de problemas: Los estudios de problemas críticos del País han sido relevados desde el inicio del PNL y se encuentran a disposición del ONL ○ Análisis de cadenas logísticas: han sido realizadas a profundidad y una recopilación de las mismas han sido efectuadas desde el inicio del PNL y se encuentran a disposición del ONL.
<ul style="list-style-type: none"> ○ Foco en entidades relativas al transporte de cargas y la logística ○ Eventos locales ○ Articulación con el sector privado 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Entidades: El Vice Ministerio de Transporte (VMT - MOPC), es la entidad pública rectora para el sector de Transporte. Y la mesa de Logística de REDIEX engloba a las entidades públicas y las empresas dedicadas a la logística. ○ Eventos: Se ha realizado una presentación del ONL en una plenaria de COSIPLAN – UNASUR realizado en el Hotel Bourbon en Abril de 2012. ○ Articulación con el sector privado: Para la ENL a través de REDIEX se ha realizado la articulación con el sector privado, en donde se convocaron a representantes de empresas de los sectores representativos de la Generación de Cargas y de la Prestación de Servicios Logísticos y se les presentó el concepto del Observatorio y la ENL en dicho contexto.

Los Observatorios de Logística surgen entonces como respuesta a la necesidad del sector de contar con un centro unificado de información para tomar decisiones, formular políticas y orientar acciones encaminadas a mejorar sus condiciones.

Se considera necesario incorporar un sistema de apoyo para valorar la gestión de los actores del sector, que apoye las decisiones políticas y de desarrollo; y en este sentido el Observatorio se constituye en la instancia técnica, que mediante el registro de indicadores, permitirá disponer de la información necesaria para satisfacer el objetivo propuesto.

Estructura del Observatorio

El Observatorio se concibe como algo flexible y podrá, a través del tiempo, incorporar información adicional para generar información cada vez más precisa, mediante la implementación gradual de indicadores que se ajusten a las necesidades del sistema. De esta manera se propone como una estrategia integradora y de orientación para los tomadores de decisiones en políticas públicas por medio de la aproximación de la evidencia científica a la realidad social.

En la organización de un Observatorio de Logística participan sectores de la administración pública, del sector académico y empresas, así como el Consejo Asesor formado por expertos y decisores del sector logístico.

Los temas principales en los que se suele enfocar la tarea de seguimiento de Observatorio de Logística inicialmente son:

- Planificación y logística.
- Desarrollo tecnológico.
- Competitividad.
- Seguridad.
- Regulación.

Planificación y Logística: El observatorio está dirigido a presentar la gestión realizada por parte de los diferentes actores del sector de transporte, involucrando las operaciones y requerimientos del sistema, que permiten la optimización y mejora de los tiempos de entrega en transporte y distribución y a la disminución de los costos de almacenamiento.

Desarrollo tecnológico: Gestión conjunta del desarrollo de la infraestructura y las comunicaciones enfocadas a los actores de la cadena de abastecimiento, los avances en la implementación de los sistemas de gestión.

Competitividad: A nivel económico, el observatorio está dirigido a presentar los esfuerzos que se han dado para mejorar los procesos gerenciales y operativos, y monitorear su impacto en la cooperación entre los actores del sistema para lograr efectividad y eficiencia.

Seguridad: El observatorio integrará y presentará tanto los riesgos, como la vulnerabilidad, amenazas, la prevención y protección entorno a los transportadores de carga, además de las actividades realizadas por las instituciones para su mejoramiento.

Regulación: Es necesario que la regulación sea visible para cada actor del sector, ya que permite monitorear y evaluar los acuerdos y fortalecimiento institucional y gremial, permitiendo intervenir de forma deliberativa para dar beneficio a cada participante.

Beneficios

Se podría decir que los principales beneficios de la instalación de un Observatorio de Logística serían:

- Facilitar monitoreo compartido.
- Facilitar coordinación.
- Seguimiento de mejoras logradas por las políticas asumidas.
- Mejorar competencia.

Tareas específicas típicas de un Observatorio de Logística

- Medir brechas, generar Plan Maestro basado en KPIs (Indicadores Clave de Desempeño).
- Generar sistemas de apoyo a la toma de decisión.
- Anticipar decisiones que afectan la competitividad logística.
- Publicar estadísticas y datos.

Tendencia internacional, experiencias

Dada la falta de métricas de evaluación de desempeño y la necesidad de monitorear KPIs, identificadas en estudios nacionales de varios países de América Latina; se tiene actualmente una tendencia de varios países que presentan interés creciente por medir su desempeño logístico nacional (BID: “reformas de segunda generación”, Barbero-BID 2010).

Para profundizar la experiencia existente, se presentan los siguientes ejemplos de Observatorios, métricas y reportes:

- Connecting to Compete (WB): LPI.
- Doing Business (WB).
- Observatorio del Transporte de Euskadi.
- Observatorio de Costes del Transporte de Mercancías- España.
- Voorburg Group on Services Statistics.
- Business Monitor International.
- IHS Global Insight.
- Observatorio Mesoamericano de Logística de Carga (BID).

CAPÍTULO 6

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

Antecedentes

La acelerada inserción de la economía paraguaya en el mercado internacional hace necesaria la mejora de la calidad y seguridad de las operaciones logísticas, sean de exportación como de importación y/o de tránsito por nuestro territorio.

Los clientes, generadores o receptores de carga necesitan cada vez más contar con garantía de que los servicios logísticos sean prestados con calidad y seguridad, lo que demanda referencias confiables sobre los operadores logísticos – OPL.

Algunos países de Sudamérica con situaciones parecidas a las del Paraguay, como por ejemplo Colombia, han enfrentado esta situación adoptando sistemas de gestión de calidad con base en las normas internacionales y creando normas nacionales, que permiten la certificación de empresas y profesionales.

Servicios logísticos y calidad

Requerimientos de calidad para los servicios logísticos

De toda la literatura consultada se encuentra que los requerimientos de calidad para los servicios logísticos se enfocan en los siguientes aspectos:

a. Integridad de los bienes transportados.

Reconocimiento pleno de que los bienes transportados son los que están definidos en los documentos respaldatorios, con los componentes de seguridad exigidos por el OPL, donde igualmente deben constar sus principales características para el transporte; de manera a ajustar los equipos de transporte a las exigencias de la carga.

b. Cumplimiento exacto de plazos de entrega.

El OPL deberá asegurar la carga en el local del generador y entregar al receptor en los plazos establecidos en los acuerdos, salvo situaciones fuera del control de la empresa, que impida su realización del traslado en tiempo y forma.

c. Trazabilidad del flujo de los bienes transportados.

Según el Comité de Seguridad Alimentaria de AECOC: *“Se entiende trazabilidad como el conjunto de aquellos procedimientos preestablecidos y autosuficientes que permiten conocer el histórico, la ubicación y la trayectoria de un producto o lote de productos a lo largo de la cadena de suministros en un momento dado, a través de unas herramientas determinadas.”*

A la hora de tener que entender la trazabilidad de un producto que se mueve a través de su cadena de suministro o de su rama logística, el concepto de trazabilidad se divide en dos tipos:

- Trazabilidad Interna, es obtener la traza que va dejando un producto por todos los procesos internos de una compañía, con sus manipulaciones, su composición, la maquinaria utilizada, su turno, su temperatura, su lote, etc., es decir, todos los indicios que hacen o pueden hacer variar el producto para el consumidor final.
- Trazabilidad Externa, es externalizar los datos de la traza interna y añadirle algunos indicios más si fuera necesario, como una rotura del embalaje, un cambio en la cadena de temperatura, etc.

d. Respeto a las normas ambientales.

Como toda actividad empresarial, el transporte por carretera tiene repercusiones medioambientales. En ese marco se deben establecer la puesta en marcha de acciones destinadas a demostrar de manera documentada el cumplimiento de las normas ambientales, tanto como empresa y más aún como responsable del transporte de mercaderías.

- e. Salud y seguridad en el trabajo de las personas operadoras de los servicios logísticos.

La seguridad y salud laboral tiene por objeto la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo, ajustado a lo establecido en el Convenio 155 de la OIT sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente del trabajo.

En ese contexto se debe generar un medio ambiente de trabajo adecuado, con condiciones de trabajo justas, donde los trabajadores y trabajadoras puedan desarrollar una actividad con dignidad y donde sea posible su participación para la mejora de las condiciones de salud y seguridad.

Se deberán cumplir todas las disposiciones establecidas en las normas nacionales e internacionales referidas a las condiciones laborales, de manera a asegurar al trabajador la tranquilidad necesaria, en cuanto al cumplimiento de sus derechos.

Se entiende por requerimientos de calidad, también llamados atributos de calidad, los aspectos con los cuales se aprecia la calidad de un producto o servicio.

De esta forma la formulación de una política de calidad para los operadores logísticos debe tener la capacidad de dar respuestas a los cinco aspectos referidos, con lo cual deberá estar enmarcado dentro de un esquema de integridad que atienda de manera adecuada los diferentes aspectos.

La definición de los criterios de calidad de los servicios logísticos

Los criterios de calidad de los servicios logísticos son dados por el cumplimiento de las normativas que aseguren los requisitos anteriormente presentados y que son:

- a. Bienes transportados son entregados sin daños materiales.
- b. Los bienes transportados cumplen los plazos de entrega pactados.
- c. El flujo de los bienes transportados puede ser monitoreado a lo largo de la cadena.
- d. Las normas ambientales son observadas y cumplidas.
- e. Las personas operadoras de los servicios logísticos gozan de la protección de salud y accidentes, y evidentemente de todos sus derechos laborales.

La calidad requerida para los diferentes sectores, está definida en las Normas Internacionales, a las que las empresas se adhieren de manera voluntaria. Esta adhesión, en algunos casos se hace necesaria, especialmente cuando el traslado de productos transita por territorios de otros países.

Puntualmente, las más utilizadas son las normas de la serie ISO.

- ISO 9001 es un conjunto de normas sobre calidad y gestión de calidad, establecidas por la Organización Internacional de Normalización (ISO). Se pueden aplicar en cualquier tipo de organización o actividad orientada a la producción de bienes o servicios. Esta norma especifica la manera en que una organización opera sus estándares de calidad, tiempos de entrega y niveles de servicio.
- ISO 18001 La norma OHSAS (Occupational Health and Safety Assessment Series – Salud y Seguridad Ocupacional) es una norma reconocida a nivel mundial y está orientado en gestionar toda la prevención de riesgos de una empresa, con el sistema se consiguen varios objetivos, entre ellos un fácil cumplimiento de la ley, ya que organiza todos los requisitos y sus correspondientes registros.
- ISO 28.000. Especificación para los sistemas de gestión de la seguridad para la cadena de suministro es aplicable a empresas de cualquier tamaño que participen en alguna de las fases de la cadena de suministro: fabricación, almacenamiento, transporte, servicio, etc. Se trata de una norma certificable, que recoge los requisitos para garantizar la implantación y mantenimiento de un Sistema de Gestión de la Seguridad en la Cadena de Suministro, controlando y minimizando los riesgos y amenazas que puedan presentarse en la cadena logística y estableciendo medidas que garanticen la seguridad de los productos y servicios en todas las fases. Esta norma es de una importancia relevante dado que puede colaborar en la apertura de nuevos mercados internacionales a través de la facilitación al comercio que produce en determinados países europeos la aplicación de esta norma.

Normas de aplicación

La normas de aplicación general y las normas de aplicación específica por tipo de servicio

Todo sistema de calidad debe estar basado en normas técnicas nacionales y en su ausencia de normas internacionales, y preferentemente normas de la ISO International Standard Organization. Las normas desarrolladas por la ISO son voluntarias, comprendiendo que ISO es un organismo no gubernamental y no depende de ningún otro organismo internacional, por lo tanto, no tiene autoridad para imponer sus normas a ningún país. El contenido de los estándares está protegido por derechos de copyright y para acceder a ellos el público corriente debe comprar cada documento.

Las series de normas ISO relacionadas con la calidad constituyen lo que se denomina familia de normas, las que abarcan distintos aspectos relacionados con la calidad:

ISO 9000: Sistemas de Gestión de Calidad

Fundamentos, vocabulario, requisitos, elementos del sistema de calidad, calidad en diseño, fabricación, inspección, instalación, venta, servicio post venta, directrices para la mejora del desempeño.

- ISO 10000: Guías para implementar Sistemas de Gestión de Calidad/ Reportes Técnicos
- Guía para planes de calidad, para la gestión de proyectos, para la documentación de los SGC, para la gestión de efectos económicos de la calidad, para aplicación de técnicas estadísticas en las Normas ISO 9000. Requisitos de aseguramiento de la calidad para equipamiento de medición, aseguramiento de la medición.
- ISO 14000: Sistemas de Gestión Ambiental de las Organizaciones.

- Principios ambientales, etiquetado ambiental, ciclo de vida del producto, programas de revisión ambiental, auditorías.
- ISO 19011: Directrices para la Auditoría de los SGC y/o Ambiental.
- ISO 21500: Sistemas de Gestión de calidad para proyectos.
- Entre la gran variedad de normas de la ISO, se pueden mencionar las que son aplicables a las operaciones logísticas en general.

Normas de Aplicación General para operadores logísticos

- Certificación Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2008.
- Certificación Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001:2007.
- Certificación - Sistemas de Gestión Ambiental ISO 14001:2004.
- Certificación Norma BASC Versión 3 – 2008. Business Alliance For Secure Commerce (BASC) - Seguridad y Protección al Comercio Internacional.
- Certificación - Sistema de Gestión de la Seguridad para la Cadena de suministro ISO 28000 - 2008.

La norma de Aplicación Específica para el Transporte de Carga Terrestre sería:

- Norma Técnica NTC-ISO 5500 Gestión del transporte de carga terrestre, norma colombiana que debería tener una versión nacional editada por el Instituto Nacional de Normas Técnicas y Normalización – INTN del Paraguay, tema que deberá ser abordado cuando se inicie la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad.

Normativas del Transporte de carga internacional

- El transporte de carga terrestre cuando se trata de transporte internacional está normalizado por el acuerdo ATIT.
- El ATIT es el Acuerdo sobre Transporte Internacional Terrestre, celebrado al amparo del Tratado de 1980 de la ALADI, entre la República Argentina, la República de Bolivia, la República Federativa del Brasil, la República de Chile, la República del Paraguay, la República del Perú y la República Oriental del Uruguay, suscrito el 1 de enero de 1990.
- Instituye una norma jurídica respecto a los aspectos administrativos del transporte carretero, común para la subregión, en la que se reflejan los principios generales y esenciales para desarrollar un servicio de transporte internacional, en una estructura conformada por cuatro capítulos y cuatro anexos.

AUTORIDAD DE APLICACIÓN

Generalidades

De conformidad a la Ley N° 2279/03 que modifica y amplía artículos de la ley 1028/07 General de Ciencia y Tecnología, el Sistema Nacional de Calidad está integrado por:

- a. El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).
- b. La Comisión Nacional de Calidad.
- c. El Organismo Nacional de Normalización.
- d. El Organismo Nacional de Metrología.
- e. El Organismo Nacional de Acreditación.
- f. La Oficina de Notificación e Información.
- g. Las personas físicas y jurídicas que desarrollan actividades vinculadas o relacionadas a la Calidad.

Entre las personas jurídicas que desarrollan actividades vinculadas o relacionadas a la calidad se encuentran los ministerios, u otros organismos y entidades de derecho público, además de las personas privadas que desempeñan trabajos en este ámbito.

Acorde con la ley precitada, el CONACYT - en el área de la calidad - es responsable de la coordinación de las estrategias de alto nivel y la definición del alcance del trabajo y políticas perseguidas por el Sistema Nacional de Calidad, de acuerdo al plan estratégico del Gobierno, al desarrollo del sector productivo y a los intereses del consumidor. Igualmente es responsabilidad del CONACYT la coordinación y orientación de las actividades de normalización, metrología, acreditación y de producción de reglamentos técnicos, así como también aquellas actividades vinculadas a la calidad de productos, procesos y servicios en el país.

Son funciones específicas del CONACYT en el área de calidad:

- a. Proponer las Políticas nacionales orientadas a mejorar la calidad de los productos y servicios.
- b. Definir las directrices orientadas a lograr el efectivo funcionamiento del Sistema Nacional de Calidad y los organismos que lo componen.
- c. Identificar las medidas necesarias para el desarrollo de la calidad en todos los niveles y sectores del país;. Participar de la definición de las directivas para la ejecución de los programas relacionados a la calidad, productividad y competitividad en los sectores de bienes y servicios, conjuntamente con las instituciones reguladoras correspondientes, así como del sector privado.
- d. La búsqueda de solución de los problemas que requieren mecanismos de articulación y coordinación.

Actores intervinientes en el proceso de Logística y sus requerimientos de Calidad y Seguridad

Para dar una mayor claridad a los actores intervinientes se describen a seguir los que serían básicamente comprendidos por las acciones de calidad del sistema.

a. Generador de la Carga

El relacionamiento con el generador de la carga deberá realizarse atendiendo los siguientes parámetros.

1. Procedimiento documentado para la recepción del pedido de servicio, aplicando un protocolo de relacionamiento con el generador de la carga.
2. Mecanismos de reconocimiento del origen y la definición precisa de la carga.
3. Reconocimiento de las características técnicas requeridas para el transporte de la mercadería.
4. Ajustar y registrar las características de la unidad a ser afectada al trabajo en cada caso; personal requerido, tiempo estimado y costo.
5. Ofrecer las informaciones generales y específicas al personal afectado para cada misión, con sus correspondientes documentaciones legales.
6. Verificar y dejar registrado las condiciones generales en que se autoriza la salida de la unidad afectada a la misión, en cada caso.
7. Establecer todas las documentaciones que deberán acompañar la carga hasta su destino final.
8. Establecer el personal judicial, afectado al trabajo, de forma a contactarlo en caso de necesidad.
9. Disponer los esquemas de control de seguimiento del vehículo, por los sistemas de rastreo satelital, asegurando un control permanente del cumplimiento de la hoja de ruta.

b. Características de los materiales transportados

1. Disponer de un protocolo para el transporte de mercaderías conforme a las siguientes condiciones: seco, líquidos, gaseosos, químicos, explosivos, alimentos, otros.
2. Identificación detallada de las mercaderías a ser transportadas, atendiendo el cliente generador y el cliente receptor, de manera documentada, conforme a las leyes vigentes.
3. Dejar establecido la hoja de ruta desde el origen hasta el final y comunicar a la base de operaciones de la empresa.
4. Realizar las verificaciones periódicas de las condiciones en que son transportadas la mercadería, ajustado a los mecanismos establecidos para cada caso.

c. Personal interviniente

1. Asignar al personal conforme a su capacidad profesional y experiencia en misiones similares.
2. Establecer para cada caso un protocolo de trabajo, que permita definir con claridad la calidad del servicio a realizarse, los tiempos y la distancia entre el origen y destino, con los correspondientes esquemas de seguimiento y control en tránsito.
3. Facilitar al personal el seguro médico y asistencial requerido.

d. Receptor de la carga

1. Establecer los mecanismos que permita al receptor de la carga realizar un seguimiento al mismo, desde el origen hasta la recepción de la carga.
2. Establecer los procedimientos y condiciones para realizar la descarga de la mercadería, atendiendo el lugar, las condiciones y horario requeridos.

Caracterización de las empresas

Es importante reconocer la variedad de empresas involucradas en el transporte; grandes, medianas y pequeñas, cada una de ellas con un cúmulo de experiencias en negociación con los clientes y los entidades públicas, a nivel nacional e internacional.

El mecanismo propuesto tiene por finalidad asegurar la calidad del servicio de logística en el Paraguay, de manera gradual, de forma que en un periodo de 10 años todas las empresas del sector cuenten con certificaciones de calidad a nivel internacional.

En ese marco se requerirá la conformación de una Entidad Rectora, cuya dependencia será definida oportunamente por quienes corresponda.

Requerimientos a ser cumplidos por los transportistas de carga terrestre

Para lograr el objetivo las empresas y los gremios deberán asumir el compromiso de elaborar y ejecutar las siguientes acciones:

- Establecer Estrategias:
Definir políticas, objetivos y actividades para alcanzar la calidad del servicio, que permitan asegurar un servicio de calidad a los clientes.
- Definir Procesos:
Diseñar e implementar procesos para cada actividad y los procedimientos que aseguren la calidad de los servicios; en ese marco se debe establecer los mecanismos de seguimiento de todas las actividades comprometidas.

- Estructura de la organización:
Definir con claridad una estructura que determine, niveles de jerarquía y responsabilidades y los canales de comunicación dentro de la organización.
- Definir Documentos:
Determinar los documentos, formularios, registros necesarios para asegurar la buena operación de los servicios de transporte y el consecuente cumplimiento de los mismos.
- Facilitar Recursos:
Definir las necesidades de personal, maquinarias y equipos complementarios necesarios para la adecuada prestación de servicios, la calidad del trabajo, los niveles de mantenimiento de los equipos de transporte y accesorios; todas ellas tendientes a mejorar la calidad del servicio. Igualmente los mecanismos de financiamiento en los casos requeridos.

CAPÍTULO 7

MARCO INSTITUCIONAL

Este capítulo surge como necesidad para dar apoyo institucional al Plan Nacional de Logística desarrollado en éste Informe.

Esto se enmarca en el contexto de un crecimiento del sector logístico que requiere fortalecimiento de las instituciones, normativas y formación de recursos humanos especializados, que acompañen el desarrollo de dicho sector de la economía del país, y fundamentalmente que propicie las inversiones necesarias para cumplir esos objetivos.

En ese sentido este capítulo establece los lineamientos en términos de las funciones necesarias para conseguir un marco armónico y competente para la implementación integral del plan logístico.

La puesta en marcha de los proyectos propuestos en el presente Plan Nacional de Logística, requiere principalmente de coordinación entre los diferentes actores intervinientes y de un proceso de planificación y facilitación por parte de un ente público/privado.

Los factores concurrentes que normalmente aparecen en las tipologías de los proyectos antes enunciados, se asemejan a la situación del gerenciamiento de una obra civil de largo plazo mientras al mismo tiempo se produce el crecimiento de la producción de las cadenas productivas y el crecimiento del parque automotor de cargas para poder cubrir esa demanda de servicios.

Se considera relevante para la estrategia de puesta en marcha de los proyectos propuestos, la creación de una figura público-privada con facultades de coordinación del Plan Nacional de Logística, la promoción de la figura de desarrollador de negocios logísticos, la puesta en marcha de programas de formación técnica en gestión logística y fundamentalmente la estructuración de los estudios de pre-factibilidad técnica-económica necesarios y prioritarios para llevar adelante los proyectos, soportados convenientemente con sus especificaciones y cronogramas respectivos.

Ente Nacional del Plan Logístico Paraguay 2030

El objetivo primario del Ente será la coordinación e integración de distintos procesos concurrentes en los proyectos anunciados:

- Recepción y análisis de propuestas de inversión para evaluar coincidencia de estrategias y emitir recomendaciones.
- Evaluación de nuevas instalaciones de empresas en la región de influencia de los proyectos para alinear políticas público-privadas.
- Seguimiento y valoración de las cadenas productivas a los cambios en los entornos logísticos que las afectan.
- Coordinación con las autoridades fundamentales en la facilitación al comercio (Aduanas, Policía de Caminos, Administración de Puertos, etc.) .

El Ente de coordinación de proyectos logísticos deberá tener participación público-privada para que el mismo represente los diferentes sectores involucrados en estos procesos.

En los últimos años la Logística se ha introducido en las agendas gubernamentales de más alto nivel, tanto en las naciones industrializadas como en los países en desarrollo. En los casos de varios gobiernos regionales como Colombia, Chile y Uruguay, el enfoque adoptado es coincidente.

Se trata de establecer núcleos de análisis, consenso y planificación, sin responsabilidades operativas directas y ni grandes estructuras, con representación de diversos entes oficiales y privados.

Experiencias de otros países

A modo de ejemplo reseñamos brevemente dos experiencias recientes en la región:

Uruguay

En Uruguay, enmarcado en el proyecto URUGUAY LOGÍSTICO 2030, lanzado por la Presidencia de la Nación se conformó una Comisión Nacional de Logística que deliberó durante todo 2009 y 2010. El ejercicio derivó en la creación, por Ley 18.697 del Instituto Nacional de Logística (INALOG), como “Ente Público no Estatal”, que tiene entre sus funciones:

- Asesorar en los temas de su competencia a los responsables de las políticas de transporte, infraestructura, producción y comercio.
- Promover el desarrollo de la logística mediante acciones de investigación, divulgación y extensión.
- Desarrollar y prestar servicios de información y apoyo a los agentes del sector logístico, generando información económica que permita modelizar, en tiempo real, la posición competitiva del país en la región, por modos de transporte, rutas y productos.
- Identificar las necesidades de formación del sector, tanto a nivel terciario como de mandos medios y operativos, y proponer y coordinar la ejecución de los planes de capacitación necesarios.

Para cumplir su cometido, el INALOG está facultado para requerir de organismos públicos y privados la información y colaboración necesaria, y puede contratar servicios de instituciones públicas o privadas y encomendarles la realización de análisis, estudios y actividades específicas.

El Comité Directivo del INALOG tiene una composición mixta con cuatro integrantes del sector público (de tres Ministerios diferentes más la Administración Nacional de Puertos) y seis del sector privado, netamente empresarial (asociaciones

de industria y comercio, y de prestadores de servicios portuarios, aeroportuarios, logísticos y de carga terrestre).

El INALOG se financia con partidas del Presupuesto Nacional, más lo que obtenga de la venta de servicios, cuotas abonadas por sus integrantes y fondos de cooperación de distintos orígenes.

Chile

Chile constituyó en julio de 2010 un Consejo Consultivo para el Desarrollo Logístico que se propuso trabajar continuamente en todos los aspectos que afectan la logística y comercio exterior, a través de una agenda corta para los problemas urgentes y de solución más expedita, y de una agenda larga para proyectar a largo plazo y con soluciones más complejas para el desarrollo de la logística nacional a treinta o más años.

La Comisión estará formada por un Comité de Ministros, un Consejo Consultivo y una Secretaría Ejecutiva, organismo de asesoramiento técnico.

Las funciones de la Comisión constituyen:

- a) Prestar asesoría, proponiendo al Presidente de la República planes, proyectos y programas de desarrollo logístico.
- b) Proponer un plan de inversiones en infraestructura para el desarrollo logístico, teniendo en cuenta los escenarios futuros de crecimiento y sustentabilidad del comercio exterior chileno.
- c) Recomendar la formulación de un programa de estudios para la revisión periódica y análisis comparativo del estado de situación del desarrollo logístico nacional.
- d) Prestar asesoría proponiendo planes de inversión y de incentivo para la introducción de nuevas tecnologías en la explotación de los servicios logísticos.

- e) Proponer cambios de legislación y reglamentos, así como las normas técnicas que sean necesarias para un mayor desarrollo en logística.
- f) Asesorar, en el ámbito internacional, respecto a las políticas y programas en materias de logística y relacionadas con éstas.
- g) Sugerir las labores de capacitación de profesionales y técnicos en materias logísticas y otras relacionadas con éstas, tanto dentro como fuera del país.
- h) Prestar asesoría, proponiendo acciones conjuntas con otros organismos, públicos y/o privados, destinadas a potenciar la eficiencia, capacidad y competitividad del sistema logístico.

Desarrollador Logístico

Un aspecto clave dentro de las etapas de promoción y desarrollo de los negocios logísticos está representado por la figura del “Desarrollador Logístico”. Esta figura proviene y actúa desde el ámbito privado y está presente en las primeras etapas de los desarrollos logísticos donde se focaliza en los siguientes aspectos principales:

- Identificación de necesidades logísticas deficientes y/o insatisfechas.
- Desarrollo y promoción de la oportunidad de negocio logístico.
- Planificación y coordinación con los diversos actores, tanto públicos como privados.
 - Autoridades nacionales y locales.
 - Inversores privados.
 - Empresariado.
 - Operadores logísticos.
 - Organismos financieros.

Esta función clave para la ejecución de los proyectos logísticos de la complejidad planteada en este PNL debe surgir desde el ámbito privado empresarial del Paraguay o bien ser promocionada y desarrollada a través de intercambios profesionales con experiencias a nivel regional a fines de generar localmente los recursos especializados a que se requerirán a corto y mediano plazo.

El perfil típico del desarrollador logístico implica el conocimiento profundo de la actividad logística en general, el transporte de cargas en todos sus modos (carretero, larga distancia, urbano, ferroviario y marítimo), deberá ser un experto en la gestión y administración de proyectos en todas sus fases y entre las competencias más importantes deberá poseer un muy buen relacionamiento desde el mundo privado hacia lo público en orden de coordinar los aspectos de los proyectos que generan interfases de colaboración entre ambos sectores.

Programas de Formación Técnica en Gestión Logística

La capacitación en el sector aparece como una necesidad de vital importancia en la medida en que las prácticas de empresarios y profesionales del sector deben constituir un activo de primera orden para asegurar y liderar la renovación y modernización de la actividad logística en todos sus aspectos.

Se deben promover procesos de formación y capacitación a nivel de gestión, donde los empresarios puedan profesionalizar a su personal, y las autoridades contar con técnicos que puedan participar eficientemente en la elaboración y gestión de los proyectos.

Las capacidades que deben incorporarse en el sector una vez asegurada una formación de excelencia, tienen que ver con el uso de recursos profesionales y técnicos en la gestión de la empresa, de desarrollo de capacidad de diálogo y

comprensión de los principios de la gestión empresarial, de la necesidad de introducción de prácticas de calidad logística. Es prioritario contar con profesionales logísticos que dominen las mejores prácticas, los conceptos de diseño de instalaciones, la gestión de calidad y costos logísticos, y las habilidades para integrar recursos humanos y sistemas de información.

En cuanto al personal operativo, se debe incluir conocimiento de buenas prácticas de conducción, de mantenimiento de los vehículos, de gestión de taller y de terminales, de racionalidad en el uso de los recursos y de eficiencia en los métodos de operación.

Oportunidades de visiones logísticas complementarias

Teniendo en cuenta experiencias de países que han evolucionado con características similares a las de Paraguay, es previsible que a partir de un crecimiento de la actividad logística, el reconocimiento e involucramiento de los niveles directivos públicos y privados, y nuevos requisitos de las demandas empresariales, sea necesario elaborar visiones estratégicas adicionales y complementarias al presente Plan que permitan proyectar las mismas sobre nuevos requerimientos de servicios e infraestructuras logísticas. Estos nuevos escenarios podrían incluso establecerse en otros espacios con desafíos territoriales, y por lo tanto adicionales oportunidades para potenciar la actividad logística del País.

Será responsabilidad de las instituciones públicas participantes del Ente Nacional del Plan Logístico habilitar esta segunda fase de análisis estratégico antes mencionado.