

CAPÍTULO 4. PRONÓSTICO DEL TRANSPORTE DE CARGA / TRÁFICO DE EMBARCACIONES

El propósito de esta sección es el pronóstico del volumen de la carga en los puertos localizados en el área de estudio hasta el año meta 2020 y estimar el tráfico de las embarcaciones. El futuro del sistema de transporte fluvial del Río Orinoco en la sección Matanzas - Océano Atlántico se ha estudiado basado en el tráfico estimado de embarcaciones.

4.1 Metodología

Dos métodos, el macro-pronóstico y el micro-pronóstico, generalmente se utilizan para predecir el volumen de carga futura. El macro pronóstico está basado en la correlación estadística entre los índices económicos como el PIB y el volumen total de carga en los puertos existentes. Por otro lado, el micro pronóstico estima cada una de las materias primas individualmente.

Casi toda la carga manejada en Puerto Ordaz es carga industrial de empresas relacionadas con el mineral de hierro en bruto, hierro de reducción directa, productos de acero, bauxita, alúmina, aluminio, clinker y petróleo, mientras que la carga general como los bienes de consumo, productos agrícolas y comestibles, raramente se manejan en este puerto en la actualidad.

En este estudio, se ha adoptado el micro-pronóstico (materias primas) basado en el plan de producción/ventas de cada una de las empresas, el balance de la demanda y suministro, condiciones de mercado y la tendencia del volumen de carga pasada, considerando las características antes mencionadas y la función de los puertos. Además, el tráfico futuro de las embarcaciones se ha estimado tomando en cuenta el resultado del pronóstico del volumen futuro de carga y la evaluación del tamaño de las embarcaciones en el futuro.

4.2 Planes Económicos y de Desarrollo

Las principales estadísticas socioeconómicas de Venezuela en 1997 son las siguientes: Población: 22,800 mil, PIB (a la tasa de cambio de mercado): US\$ 87,500 millones, PIB per cápita: US\$ 3,840.

Los principales acuerdos comerciales multilaterales en América Latina son CARICOM, CACM, G3, CAN y MERCOSUR en los cuales Venezuela se ha unido con Colombia y México para formar G3, y con Colombia, Perú, Ecuador y Bolivia para formar CAN. Estos acuerdos están diseñados para promover el comercio entre los países miembros por medio de la reducción/abolição de aranceles y la eliminación de barreras comerciales.

Los proyectos de desarrollo relacionados al Río Orinoco son "Programa de Desarrollo de Brea en el Cinturón Orinoco", "Plan de Desarrollo Integral en la Cuenca del Río Orinoco/Meta" y "Programa

para la Zona Franca (nombre provisional)".

"Programa de Desarrollo de Brea en el Cinturón Orinoco" está progresando debido a PDVSA, un consorcio creado por la unión de cuatro empresas. La brea explotada del Orinoco se transporta a Hoces, frente al Mar Caribe por pipas y es exportado por embarcaciones de crudos después de haber sido tratada químicamente.

"Plan de Desarrollo Integral en la Cuenca del Río Orinoco/Meta" y "Programa para la Zona Franca (nombre provisional)" se encuentran en una fase preliminar y requieren de un estudio posterior para su ejecución.

4.3 Puertos dentro del Área del Estudio

Existen aproximadamente sesenta puertos a lo largo de los ríos Orinoco, Caroní y Apure, incluyendo el Puerto Ferrominera (Palúa), Puerto Ferrominera (Puerto Ordaz), Puerto SIDOR, Puerto El Jobal, Puerto INTERALUMINA, Puerto ALCASA, Puerto VENALUM, Puerto San Félix, Puerto Cementos Guayana y Puerto Corpoven en el Estado Bolívar, y Puerto Veneston en el Estado Monagas.

En 1997 el volumen total de carga en los puertos de Puerto Ordaz fue de 24,957 mil toneladas de acuerdo a las estadísticas portuarias de Ferrominera, SIDOR, el Grupo de la Industria del Aluminio, Puerto San Félix y MTC-INC.

4.4 Situación de Producción y Transporte de las Principales Empresas

Las empresas principales en Puerto Ordaz son Ferrominera (mineral de hierro), SIDOR (productos de acero), BAUXILUM (bauxita/alúmina), ALCASA (lingotes de aluminio), VENALUM (lingotes de aluminio), CARBONORCA (ánodos), Corpoven (petróleo crudo), FIOR (hierro de reducción directa), VENPRECAR (hierro de reducción directa) y OPCO (hierro de reducción directa). El porcentaje del volumen de carga de las empresas mencionadas es mayor al 95% del total.

En 1997 Ferrominera explotó y produjo 17,558 mil toneladas de mineral de hierro (fino/en trozos) y pellas (su porción en el mercado mundial era 1.9 %) de la cual se exportaron 9,320 mil toneladas (representando 2.0 % del mercado mundial). Casi la mayoría del mineral de hierro en bruto fue exportado antes de que las plantas de hierro de reducción directa iniciasen sus operaciones y el volumen de exportación ha estado aumentando gradualmente desde entonces. El destino de las exportaciones por región/país en 1997 fue de la siguiente manera: Europa (54.5 %), EE.UU. (23.2 %), Japón (11.7 %) y América Latina (7.5 %).

En Puerto Ordaz, cinco empresas (doce plantas) producen hierro de reducción directa, SIDOR (8 unidades), FIOR (1 unidad), VENPRECAR (1 unidad), OPCO (1 unidad) y COMSIGUA (1 unidad)

empezó a operar en 1998). En 1997 el volumen de la producción fue estimado en 5,490 mil toneladas de las que se exportaron 1,810 mil toneladas. Venezuela es el productor más grande de hierro de reducción directa en el mundo.

En cuanto al volumen de producción/exportación de la industria relacionada al aluminio en 1996, BAUXILUM explotó 4,907 mil toneladas de bauxita de los que 217 mil toneladas fueron exportadas. Además, tuvo una producción de 1,173 mil toneladas de alúmina de las cuales se exportaron 480 mil toneladas. VENALUM y ALCASA produjeron 604 mil toneladas de lingotes de aluminio de los cuales se exportaron 411 mil toneladas. El porcentaje de la producción venezolana en el mercado mundial en 1996 fue de 4.6 % para bauxita, 4.0 % para alúmina y 3.0 % para lingotes de aluminio.

4.5 Micro Pronóstico (basándose en las Materias Primas)

El resultado del pronóstico del volumen de carga fue estimado tomando en consideración los futuros planes de producción/transporte o envío de las empresas en Puerto Ordaz. Con respecto a la exportación del mineral de hierro, Venezuela tiene una política de valor agregado, principalmente en la producción directa del mineral de reducción proveniente del mineral de hierro. Consecuentemente, el volumen de exportación del mineral de hierro se reducirá gradualmente debido a la operación de las plantas de hierro de reducción directa, COMSIGUA, POSVEN y ORINOCO IRON. El volumen de exportación está planeado en 4 millones de toneladas para el año 2003.

Por otro lado, Ferrominera tiene planeado construir una planta de concentración que producirá concentrados de alta calidad con el mineral en bruto de menor calidad (volumen de producción anual: 8 millones de toneladas, total de inversión estimada: US\$ 300 millones). Asimismo, Ferrominera y SIDOR planean construir una planta de planchones usando el concentrado producido en la planta de concentración.

4.6 Pronóstico del Volumen de Carga y Programa de la Planta Asumido

Los futuros planes de producción/transporte de las empresas en Puerto Ordaz para el año 2005 se toman para el pronóstico de la programación de las empresas considerando el progreso de los proyectos, tendencias de transporte o envíos y la condición del mercado de cada materia prima.

Con respecto a la industria relacionada al aluminio, el inicio de la Etapa I' (planta de lingotes de aluminio por ALCASA) se asume que será en 2010, considerando la situación actual de ALCASA y las condiciones de mercado. En relación con la industria relacionada al acero, existen tres etapas: Etapa I (plan de expansión de la planta de hierro de reducción directa de SIDOR), Etapa II (planta de concentración: 1 unidad y planta de planchones: 1 unidad), Etapa III (planta de concentración: 2 unidades y planta de planchones: 2 unidades). Se asumen tres casos de crecimiento para cada una de

las tres fases como se muestra en la Tabla R.4.1, tomando en consideración la situación actual de estas empresas y el progreso de proyectos e instalaciones portuarias actuales.

Tabla R.4.1 Suposición del Año de Inicio de Operaciones en las Tres Etapas

	Etapa I	Etapa II	Etapa III
Caso de Crecimiento Bajo	2020	Después de 2020	Después de 2020
Caso de Crecimiento Mediano	2015	2020	Después de 2020
Caso de Crecimiento Alto	2010	2015	2020

La carga de/hacia Colombia y Brasil que se espera sea generada por el “Plan de Desarrollo Integral de la Cuenca del Río Orinoco/Meta” y el “Programa para la Zona Franca (nombre provisional)” no se ha incluido en el pronóstico debido a que ambos proyectos están en una etapa preliminar y no existe factor de análisis para el pronóstico de la carga.

El resultado del pronóstico del volumen de carga se ha resumido en la Tabla R.4.2, el resultado del pronóstico por industria se muestra en la Fig. R-4-1. La tendencia del volumen de carga es caracterizada por su incremento no-lineal en volumen. Ésta es la tendencia frecuente en el caso de un puerto industrial típico sirviendo a varias empresas como Puerto Ordaz.

Tabla R.4.2 Resultado del Pronóstico del Volumen de Carga

(Unidad: Miles de Toneladas)

	2000	2005	2010	2015	2020
Caso de Crecimiento Bajo	21,100	22,200	22,200	22,200	23,400
Caso de Crecimiento Mediano	21,100	22,200	22,200	23,400	25,600
Caso de Crecimiento Alto	21,100	22,200	23,400	25,600	27,900

Nota: Aguas abajo de Puerto Ordaz

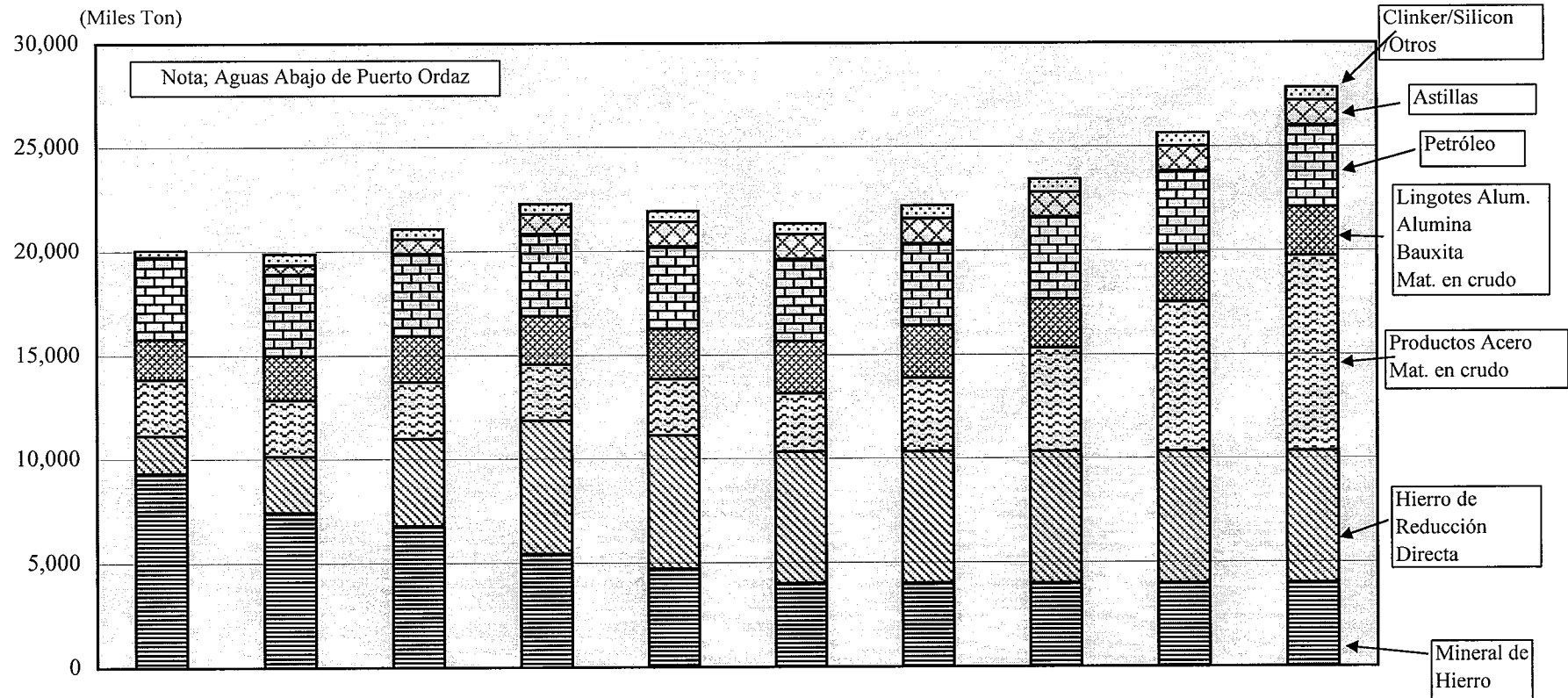
4.7 Pronóstico para el Volumen de Tráfico de Embarcaciones

El promedio actual del volumen cargado en los barcos, por mercancía, se calcula basado en las estadísticas portuarias de Puerto SIDOR, Puerto San Felix, Puerto INTERALUMINA, Puerto ALCASA, Puerto VENALUM y MTC-INC. Considerando el volumen y destino del transporte futuro, el promedio del volumen cargado de la embarcación, es decir el tamaño de la embarcación se asume que se mantiene igual que actualmente, con excepción de los barcos para los productos de acero. Con referencia a las embarcaciones para los productos de acero, el volumen cargado promedio se asume en 20 mil toneladas en 2010 en el caso de un crecimiento alto, de 8 mil toneladas en la actualidad.

El resultado del pronóstico del volumen de tráfico de embarcaciones se resume en la Tabla R.4.3 basándose en lo mencionado anteriormente acerca del promedio de volumen cargado y el pronóstico del volumen de carga examinado en la sección 4.6.

Tabla R.4.3 Resultado del Pronóstico del Volumen de Trafico de Embarcaciones
(Unidad: Embarcaciones)

	2000	2005	2010	2015	2020
Caso de Crecimiento Bajo	960	1,020	1,020	1,020	1,150
Caso de Crecimiento Mediano	960	1,020	1,020	1,150	1,170
Caso de Crecimiento Alto	960	1,020	1,150	1,170	1,300



Baja	1997	1999	2000	2001	2002	2003	2005	⇒	2020		
Mediano	1997	1999	2000	2001	2002	2003	2005		2015	2020	
Alto	1997	1999	2000	2001	2002	2003	2005		2010	2015	2020

Progreso de Proyectos	Volumen	CEMEX Turno Modal				SIDETUR Expand		CEMEX Expand	SIDOR Expand	
	(+)	Veneston 1ra Etapa				Aluminum Capacidad Plen		SIDOR Renovación	ALCASA Planta Nueva	
	↑	COMSIGUA	POSVEN	ORINOCO IRON	Veneston 2da Stage				Conc. No.1 Planta de Placa	Conc. No.2 Planta de Placa
	(-)	Ferrominera Plan de Ventas	Ferrominera Plan de Ventas	Ferrominera Plan de Ventas	Ferrominera Plan de Ventas					

Fig. R-4-1 Pronóstico del Volumen de Carga, por Industria