



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org

POSIBILIDADES DE DESARROLLO DEL SECTOR
DE
MAQUINARIAS AUTOPROPULSADAS

TRABAJO ELABORADO PARA: ONUDI-
Proyecto Ven 80/003 - Desarrollo
de la Industria de Bienes
de Capital CONDIBIECA

PREPARADO POR :

Ing. Mariano Crespo
Eco. Pedro Luis Echeverría
Ing. Rodrigo Arcaya

CARACAS, SEPTIEMBRE 1985

INDICE

	PAG. N°
RESUMEN	1/5
CONCLUSIONES	6/8
CAPITULO I : INTRODUCCION	9
CAPITULO II : ANALISIS DEL MERCADO	11
II.1 Ambito del Mercado	11
II.2 Situación actual y perspectivas de la Economía Venezolana	13
II.3 Cuantificación de la Demanda Nacional de los productos incluidos en el ámbito del estudio para el período 1975-1984	31
CUADRO II.3.1 Consumo Aparente de Tractores de Ruedas (1975-84)	36
CUADRO II.3.2 Consumo Aparente de Tractores de Oruga (1975-84)	37
CUADRO II.3.3 Consumo Aparente de Montacargas (1975-84)	38
CUADRO II.3.4 Consumo Aparente de Aplanadoras Autopropulsadas (1975-84)	39
CUADRO II.3.5 Consumo Aparente de Máquinas para Excavación, Explanación, Nivelación y trabajos semejantes	40

CUADRO II.3.6	Composición de las Importaciones de Maquinaria de Construcción procedente de USA	41
II.4	Proyección de la demanda nacional de los productos incluidos en el ámbito del estudio (1984-1989)	42
II.4.1	Tractores de Ruedas	42
CUADRO II.4.1	Parque de Tractores de Ruedas (Unid.) (20 años)	45
CUADRO II.4.1b	Parque de Tractores de Ruedas (15 años)	46
CUADRO II.4.1c	Parque de Tractores de Ruedas (24 años)	47
CUADRO II.4.2	Proyección de la Demanda de Tractores de Ruedas (1985-89)	50
CUADRO II.4.3	Proyección de la Demanda de Tractores de Ruedas	51
II.4.2	Maquinaria para la Industria de la Construcción	53
CUADRO II.4.2.1	Parque de Maquinaria de Construcción	54
II.4.3	Montacargas	56
CUADRO II.4.2.2	Utilización del Parque existente	57
CUADRO II.4.2.3	Requerimiento de Maquinaria de Construcción	58

CUADRO II.4.3.1	Proyección de la de <u>ma</u> nda de Montacargas	60
II.4.4	Aplanadoras	61
CAPITULO III	: POSIBILIDADES DE DESARROLLO DEL SECTOR	62
III.1	Identificación de productos de posi <u>ble</u> desarrollo	62
III.2	Identificación de Proyectos vincula <u>dos</u> a los productos seleccionados - para el estudio	64
III.2.1	Tractores	64
III.2.2	Montacargas	65
III.2.3	Maquinaria para la Indus <u>tria</u> de la Construcción	66
III.3	Comentarios sobre los proyectos vin <u>culados</u> a los productos selecciona <u>dos</u> para el estudio	67
III.3.1	Tractores de Ruedas	67
III.3.2	Montacargas	68
III.4	Racionalización de la producción de los productos seleccionados	69
III.4.1	Tractores de ruedas y deri <u>vados</u>	69
CUADRO III.4.1	Importaciones de Ruedas de Tractores de Ruedas de USA	70
III.4.2	Montacargas	71
CUADRO III.4.2	Rango de Capacidad	72

III.5	Análisis de las posibilidades de Integración Nacional para los productos seleccionados	72
III.5.1	Análisis de la infraestructura existente	72
III.5.2	Posibilidades de Integración Nacional :	75
ANEXO I	Indicadores Macroeconómicos	79
ANEXO II	Tractores de Rueda - Desglose de Materiales	80
ANEXO III	Montacargas - Desglose de Materiales	81/82
ANEXO IV	Cargador Frontal de Ruedas - Desglose de Materiales	83/85
ANEXO V	Retroexcavadora de Oruga - Desglose de Materiales	86/87

RESUMEN

1. El objetivo del estudio ha sido el de analizar las posibilidades de desarrollo en el país de un grupo determinado de maquinarias autopropulsadas : tractores de ruedas y de orugas-aplanadoras, cargadores de ruedas, montacargas y otras maquinarias de movimiento de tierras.
2. En virtud de que el mercado de bienes objeto de este estudio se encuentra estrechamente vinculado a los sectores agrícola, industrial y de la construcción, su análisis y evaluación requirió de un examen de las perspectivas de la economía venezolana y en particular de los sectores mencionados.
3. El análisis de mercado efectuado y su proyección para los próximos cinco años de cada uno de los productos estudiados muestran los siguientes resultados :

3.1 Tractores de ruedas

Los tractores de ruedas, estrechamente vinculados al comportamiento del sector agrícola, pueden experimentar un crecimiento en la demanda en los próximos cinco años. En el estudio se ha efectuado una proyección más conservadora de lo que prevé los estudios de CORDIPLAN. Es así que se estima que en dicho período se requerirán cifras superiores a las 4.000 unidades por año.

3.2 Maquinaria de construcción

Dada la situación existente en la industria de la construcción y su evolución previsible para el período 1985-1989 se estima que, prácticamente, hasta 1988 no será necesario incorporar nuevas unidades al parque existente para atender los requerimientos de crecimiento del sector.

3.3 Montacargas

El análisis efectuado muestra que en el período se realizarán importaciones o ensamblajes de alrededor de 1.600 unidades por año.

3.4 Aplanadoras

No parece posible ni rentable pensar en su producción en el país puesto que las series de producción que podrían lograrse no alcanzarían una escala razonable.

4. Posibilidades de desarrollo del sector

Del análisis de las proyecciones de demanda de los diferentes productos objeto del estudio, se desprende que la factibilidad de acometer en el corto plazo planes de producción se concentra alrededor de los tractores de ruedas, montacargas y ciertas partes y piezas para algunos de los productos que constituyen el grupo de maquinarias para la industria de la construcción.

4.1 Identificación de proyectos vinculados a los productos seleccionados en el estudio

4.1.1 Tractores

En la actualidad, el Gobierno Nacional estudia - la definición de una política específica para la producción de tractores en Venezuela en las instalaciones de FANATRACTO. Aparentemente, el Gobierno estima que todas las actividades vinculadas a la producción y/o ensamblaje de tractores deben realizarse en las instalaciones de esta em presa, previo acuerdo con el Gobierno Nacional. Existen algunas empresas transnacionales que han adelantado conversaciones con el Ministerio de Fomento y, en general, el planteamiento se orien ta hacia el ensamblaje de los tractores con una mínima integración nacional.

4.1.2 Montacargas

El Ministerio de Fomento ha dado su aprobación - para el establecimiento de cuatro plantas en Venezuela : Fábrica Venezolana de Montacargas, (Allis Chalmers), Fiat de Venezuela, Maquinarias - Mendoza (CLARK) y C.A. Tocars (TOYOTA). La primera de ellas se encuentra en operación y las - tres restantes han informado el inicio de produc

ción en el transcurso de 1985. El porcentaje de integración nacional aprobado es mínimo.

4.1.3 Maquinaria para la industria de la construcción

Se encuentra aprobado un proyecto de Maquinarias Mendoza para la fabricación de minicargadoras y cargadoras-retroexcavadoras. La empresa John Deer tiene introducido en Fomento un proyecto similar que se encuentra en fase de evaluación. También aquí son mínimas las exigencias de incorporación nacional.

4.1.4 Se considera que, en el área de los tractores, debe limitarse a un máximo de dos el número de marcas que los ensamblarían. En cuanto a los montacargas, no es conveniente el establecimiento de cuatro empresas para su ensamblaje, en virtud de la escasa demanda que se prevé para los próximos años.

5. El estudio presenta un análisis de racionalización de la producción de los productos seleccionados. En cuanto a los tractores, la gran mayoría del mercado podría ser atendido por tres tipos o tamaños de tractor, mejorando así las escalas productivas. En cuanto a los montacargas, el 87% de la demanda puede ser satisfecha con tres modelos entre 1 y 4 toneladas de carga.

CONCLUSIONES

1. Se hace necesario la definición de una política de desarrollo para la producción de los tractores y montacargas que comprenda los siguientes aspectos :
 - a) En atención a los niveles de demanda requeridos para los tractores de ruedas y montacargas, el número de marcas a producir localmente no debe ser superior a dos, y la producción por modelo debe limitarse a tres por marca.
 - b) Con la utilización de la infraestructura industrial existente se puede alcanzar, en la producción de tractores de ruedas y montacargas una integración máxima, en valor, de 35%. No obstante, si en la política a definir se exigiese la fabricación en el país de motores Diesel para el sector automotor y para los tractores y montacargas, además de los sistemas hidráulicos, el porcentaje de incorporación nacional, en valor, sería cercano al 55%.
 - c) Para ampliar las escalas de producción de tractores se debe analizar la posibilidad de incluir, en el mismo complejo productivo, la fabricación de cargadores y retroexcavadoras, con aquellos modelos que son susceptibles de ser construidos sobre un tractor de ruedas.
 - d) Para la fabricación de montacargas deben aprovecharse las instalaciones existentes en la industria automotriz

terminal, con el objeto de abaratar costos de producción, ya que muchos de los aspectos involucrados en el proceso productivo son comunes sea cual fuera el tipo de vehículo que se ensamble.

2. En cuanto a maquinaria para la industria de la construcción : Bulldozers, Anglodozers, Cargadores de Ruedas, Mototraíllas, Retroexcavadoras, Motoniveladoras, Aplanadoras, Tractores de Oruga y Excavadoras, la política a definir debe contener los siguientes aspectos :
 - a) Por cuanto el parque existente de este tipo de bienes es suficiente para atender los requerimientos de la demanda hasta mediados del año 1988, el Gobierno Nacional debe reservarse la importación de este tipo de bienes, a fin de otorgar delegaciones para importar aquellas maquinarias que considere estrictamente necesarias para el desarrollo del país.
 - b) Debe definirse una política de reconstrucción para este tipo de máquinas, promoviendo la instalación en el país de talleres especializados que permitan recuperar y reincorporar al parque existente las unidades fuera de uso.
 - c) Debe promoverse la fabricación en el el país de aquellas partes y piezas de mayor índice de reposición, tales como : trenes de rodamiento de las orugas, cilindros hidrául

licos, partes del sistema de frenos, palas cargadoras y otras. Con ello se lograría crear la infraestructura - básica que permita, en el mediano plazo, la fabricación de maquinaria nueva con un cierto grado de integración local.

I. INTRODUCCION

El presente estudio sobre las posibilidades de desarrollo en el país de un grupo de bienes de capital pertenecientes a la categoría de maquinarias autopropulsadas, lo hemos realizado por encargo de ONUDI - Proyecto Bienes de Capital VEN 80/003, como apoyo al Consejo Nacional para el Desarrollo de la Industria de Bienes de Capital (CONDIBIECA).

El presente documento intenta, por una parte, presentar en forma sintética un diagnóstico objetivo y franco de la situación actual y perspectivas inmediatas que existen en Venezuela para un grupo de productos del sector maquinarias autopropulsadas y, por la otra, someter al juicio de ONUDI opciones de acción inmediata que no tienen un carácter definitivo sino que, más bien, se orientan a constituir sugerencias o planteamientos destinados a suscitar la reflexión y la discusión acerca de las alternativas que sería conveniente adoptar para sortear los obstáculos que impiden, dificultan o retardan la consolidación de determinadas posibilidades concretas de desarrollo existentes en el universo de bienes de capital.

La elaboración de este estudio no estuvo exenta de obstáculos y dificultades. La carencia de una base de datos estadísticos homogénea, consistente y confiable determinó que la recolección de los datos estadísticos históricos fuese un proceso lento, difícil y engorroso. La posterior evaluación y ajuste de los datos recolectados para elaborar las bases de

proyección y análisis también constituyó otra fuente de dificultades.

Las metodologías de proyección utilizadas no fueron las convencionales sino que fue necesario arbitrar metodologías específicas adaptadas a la base de datos disponibles. Finalmente, la incertidumbre sobre el comportamiento futuro de la economía del país y la grave crisis de la economía mundial nos indujo a asumir en nuestras proposiciones y sugerencias un perfil prudentemente pesimista, producto de largas horas de reflexión, análisis y discusión.

El estudio consta de cuatro partes. La primera de ellas, se orienta a proporcionar un marco general de comportamiento de la economía venezolana y sus perspectivas futuras haciendo especial énfasis en los sectores agrícola, industrial y de la construcción. La segunda parte, se dedica a determinar el alcance y ámbito de los productos objeto del estudio y se establece, a través de metodologías específicas, el volumen actual de su demanda.

En la parte tercera, se realizan las proyecciones de la demanda, se evalúan los proyectos existentes en Venezuela sobre algunos productos incluidos en este estudio y las formas cómo el Gobierno Nacional considera su posible instrumentación. Se hacen sugerencias sobre qué tipos de productos desarrollar y sobre el cómo hacerlo.

Por último, en el estudio se analizan las posibilidades concretas de incorporación nacional de componentes para los productos seleccionados como factibles de ser producidos en el país y; se presentan las posibilidades que ofrece la infraestructura industrial existente para coadyuvar al desarrollo de los mismos.

II. ANALISIS DEL MERCADO

II.1 Ambito del Estudio

Para la realización del presente estudio, en primer término, se procedió a determinar el ámbito de los productos que comprendería. En tal sentido, fueron considerados los siguientes productos :

- Tractores de rueda
- Tractores de oruga
- Aplanadoras
- Cargadoras de ruedas
- Montacargas
- Otras máquinas de movimiento de tierras (Mototráil - llas, Retroexcavadoras, Motoniveladoras Bulldozers, Anglodozers y Excavadoras)

Como puede apreciarse; el conjunto de productos seleccionados se refiere a maquinarias y equipos rodantes -

autopropulsados, utilizados en la industria, la construcción y en actividades agropecuarias. Por ello, el principal mercado de interés para dichos productos se encuentra espacialmente ubicado en los mencionados sectores, de allí, que nuestro análisis necesariamente se referirá fundamentalmente al comportamiento presente y futuro de dichos sectores.

Con el objeto de cuantificar el volumen del mercado existente en Venezuela para los productos incluidos en el estudio, fue necesario, previamente, examinar y realizar los siguientes aspectos :

- a) Análisis de la evolución de la economía venezolana y el esbozo de sus perspectivas futuras
- b) Análisis de la evolución de los sectores industrial, agrícola y de la construcción de la economía de Venezuela
- c) Recopilación y análisis de las cifras de importación de los productos incluidos en el presente estudio, para el período 1975-1984
- d) Análisis de las cifras de importación de los productos seleccionados, contenidas en los Boletines de Comercio Exterior de Estados Unidos, Japón, Alemania, Italia e Inglaterra.

- e) Consultas y entrevistas con funcionarios y técnicos de varias dependencias oficiales y con expertos calificados.

II.2 Situación actual y perspectivas de la Economía Venezolana

Con la finalidad de obtener una visión precisa de la situación económica actual de Venezuela, es menester examinar la evolución del desarrollo económico del país en los últimos años, en base al comportamiento del Producto Territorial Bruto.

En el período comprendido entre los años 1950-1973, el Producto Territorial Bruto de Venezuela creció, en promedio, a un ritmo entre 6 y 7 por ciento interanual, lo cual evidencia el dinamismo alcanzado por la actividad económica para el período. Durante los años 1974 a 1978, el ritmo de crecimiento del PTB fue mucho más importante, alcanzando, en ciertas oportunidades, hasta un 11 por ciento. En otras palabras, el Producto Territorial Bruto pasó, a precios constantes, de Bs - 13.000 millones en 1950 a 77.000 millones en 1978.

Para realizar el análisis de la actividad económica nacional, consideramos pertinente excluir los efectos de la actividad petrolera, debido a que la misma tiene su propia dinámica de comportamiento, derivada de la fuerza de los mercados externos de consumo de energía. Por

tanto, el comportamiento de la industria petrolera es prácticamente una variable exógena al desarrollo económico nacional, de allí la necesidad de excluirla del análisis.

No obstante, a partir de 1978 y durante los años sucesivos hasta el presente, el ritmo de crecimiento de la economía venezolana acusa un período de recesión o estancamiento. El P.T.B. no ha crecido y más bien acusa leves reducciones, siendo la más importante de ellas la operada en 1983, la cuál se estima en un 4,5 por ciento. Expresada en base al índice de precios de 1968, la pérdida económica operada entre los años 1978-1983, alcanza la cantidad de 71.000 millones de Bolívares.

Las causas del estancamiento del crecimiento de la economía de Venezuela son de origen múltiple, pero, fundamentalmente debe ser atribuida a la caída de la inversión pública y privada. Es decir, concomitantemente con la caída del P.T.B., desde 1979, la inversión total de la economía se reduce abruptamente. En efecto, al examinar el comportamiento de la inversión total para el período 1970-1983, encontramos que a principios de los años setenta, la inversión aumentó en promedio, a una tasa de 0,5 por ciento interanual. Inmediatamente después del auge petrolero, la inversión acusó un

importante crecimiento al alcanzar tasas de 21 por ciento para el período 1974-1978.

A partir de 1978, comienza una rápida caída de la inversión de casi 18 por ciento por año, seguida de una leve recuperación entre 1981 y 1983, atribuible exclusivamente al incremento de la inversión pública, lo cual se financia con el aumento de los ingresos petroleros provenientes de mejoras operadas en los niveles de precios del petróleo en el año 1980. Durante ese mismo período, la inversión privada acusó una importante baja, lo cual se puede atribuir, entre otros aspectos, a las expectativas pesimistas que los inversionistas privados tenían del futuro desenvolvimiento económico del país.

La fuerte depresión que evidencia la industria de la construcción, constituye un magnífico ejemplo para dar una idea bastante aproximada de lo ocurrido en el país, debido a que esta actividad significa, aproximadamente, el 60% de la inversión bruta total. El valor total de la inversión total en el sector de la construcción alcanzó para 1977 a 33.000 millones de bolívares a precios corrientes. Desde 1977 y hasta 1983, desde el punto de vista monetario, el monto anual invertido en este sector se mantuvo al mismo nivel de 1977, pero por efectos del proceso inflacionario que erosiona el va -

lor del dinero, la inversión, en términos reales, disminuyó en forma ostensible y ello, dada la importancia de estas actividades, tuvo un considerable efecto negativo en la inversión total lo cuál, a su vez, influyó negativamente en el crecimiento del Producto Territorial Bruto y en general en el desarrollo económico del país.

Otra variable importante a considerar en el análisis es la evolución del gasto público consolidado, que como es harto conocido, es uno de los factores más importantes para propulsar el desarrollo económico del país.

En la década de los años setenta, el gasto del gobierno muestra una tendencia creciente al pasar de 9.000 millones de bolívares en 1968 a 13.000 millones de bolívares en 1973. Después de los aumentos en el precio del petróleo el gasto crece inusitadamente hasta alcanzar la cifra de 40.000 millones en 1974. Para el período 1974-1978, y como consecuencia de la estabilidad de los precios internacionales del petróleo, los ingresos y gasto público muestran un cierto equilibrio, y, en su monto, una cifra parecida a la alcanzada en 1974, no obstante, hacia finales del período considerado, se observa un ligero déficit. A partir de 1979, el gasto del gobierno aumenta progresivamente hasta alcanzar la cifra de 90.000 millones de bolívares en 1981. Desde

ese momento, y, por efectos de la situación petrolera internacional, los ingresos del gobierno caen rápidamente generándose un déficit creciente con los consecuentes efectos negativos sobre la economía del país, debido a que paulatinamente comenzó a declinar el impulso dinámico que ejerce el gasto público.

Dado el gran peso específico que tiene y la especial circunstancia de que se trata de una variable exógena, el comportamiento del sector externo es un factor condicionante para la evolución futura de la economía. Los volúmenes y precios de las exportaciones petroleras se establecen independientemente de la dinámica económica del país. Son los movimientos de la oferta y la demanda en el mercado mundial de los crudos y las decisiones de la Organización de Países Exportadores de Petróleo, los que en realidad determinan las fluctuaciones en el comportamiento de estas variables. De allí, que la inestabilidad es su principal característica.

En otras palabras, el movimiento de las exportaciones petroleras y de importaciones de mercancías son los aspectos de más relevancia de la economía venezolana. De los ingresos que el país obtenga por concepto de exportaciones petroleras derivarán, en mayor medida, los volúmenes de materias primas, bienes intermedios y de

capital que estará en capacidad de importar. En síntesis, el comportamiento de estas variables afecta en forma determinante el flujo de ingresos de divisas del país.

Para 1984, las exportaciones de petróleo alcanzaron una cifra cercana a 15.000 millones de dólares; las exportaciones no petroleras (aluminio, acero, petroquímica) se situaron alrededor de 1.000 millones de dólares y; las exportaciones no tradicionales significaron un ingreso de divisas para el año indicado, de aproximadamente 400 millones de dólares.

Las importaciones de los sectores distintos al petróleo, mostraron en 1984 la misma tendencia contractiva observada en 1982 y 1983. Por otra parte, el bajo crecimiento de las actividades internas influyó en la reducción de las importaciones de bienes. Dentro de este panorama vale la pena destacar el bajo nivel alcanzado por las importaciones de maquinarias y equipos, lo que nos indica que no se está operando la obligada reposición del desgaste del capital fijo del país, y ello a la larga afectará negativamente la capacidad productiva.

Al cuantificar los volúmenes de importaciones de bienes del año 1984, a precios constantes, el nivel real

de las mismas nos muestra el reajuste que se viene operando en nuestra economía ya que se sitúa aproximadamente en los mismos niveles alcanzados a fines de la década de los sesenta y a principios de los setenta.

De acuerdo con el informe preliminar del Banco Central de Venezuela, el cuadro macroeconómico global de la economía venezolana para 1984 fue el siguiente :

- El PTB real de las actividades internas se redujo en el orden de 1,9%
- El desempleo fue de 13,4%
- El índice de Precios al Consumidor muestra una variación porcentual de 16,9%
- El saldo en cuenta corriente de la Balanza de Pagos, cerró con un nivel del orden de los US\$ - 4.434 millones
- Las Reservas Internacionales alcanzaron la cifra de aproximadamente US\$ 13.000 millones.

En general, la información suministrada por el B.C.V. muestra que la demanda agregada interna sufrió, durante 1984, una tendencia decreciente.

En el cuadro macroeconómico global destaca la baja operada en la inversión bruta privada. Ese comportamiento negativo estuvo fuertemente influenciado por el descenso que se produjo en la demanda real del sector público y del consumo privado. Por su parte, el consumo privado fue desalentado por el efecto contractivo del ingreso de las familias, el cual estuvo a su vez influido por los aumentos en la desocupación y por el incremento en el nivel de los precios.

En cuanto a los sectores productivos, la información del Banco Central de Venezuela, indica lo siguiente :

Industria Manufacturera :

Las cifras dan cuenta de una recuperación del 3,9% en la tasa de crecimiento. Tal comportamiento no es uniforme para todas las ramas que integran la industria manufacturera. Las ramas industriales más favorecidas fueron las de bienes de consumo, y dentro de ellas, la industria textil, vestuario y alimentos. De los bienes intermedios, con una ligera expansión, cabe destacar, las ramas de papel, sustancias químicas, productos metálicos, madera, plástico y caucho.

En cuanto a las industrias relacionadas con la producción de bienes de capital su actividad estuvo a-

fectada por deficiencias de abastecimiento interno y externo, por la depresión de la demanda interna y por la estructura de precios vigente.

Agricultura :

El crecimiento del sector agrícola, ha sido sostenido a lo largo de cuatro décadas. El ritmo de crecimiento del producto agrícola, muestra cifras de 4,3% anual como tasa acumulativa promedio. Dicho crecimiento, al comparársele con el de otros países, es relativamente elevado. Ello se hace evidente al constatar que durante la década de los sesenta, Venezuela fue uno de los tres países del mundo con mayor tasa de crecimiento de producción agrícola total.

Por otra parte, cabe destacar que la tasa de crecimiento del Producto Agrícola ha sido superior al crecimiento vegetativo de la población. La expansión constante del producto agrícola se ha sustentado sobre un proceso de cambio tecnológico y modernización mediante la masiva incorporación de técnicas novedosas y equipos de capital. Este producto creciente se ha logrado en una superficie cosechada relativamente menor, sobre la cual se ha duplicado el uso de tractores agrícolas, semillas certificadas, abonos químicos, etc.

Para el año 1984, las cifras revelan un incremento del

producto real del orden de 0,3%. Este modesto resultado del sector agrícola es consecuencia del retardo que generalmente media entre la instrumentación de las medidas destinadas a incrementar la producción y la obtención de resultados. La agricultura es una de las actividades productivas que más rigidez tiene para expandir su oferta a corto plazo, razón por la cual las importaciones, principalmente las de materias primas, continuaron cubriendo una parte importante de los requerimientos internos de dichos productos. Así mismo, otros factores influyeron negativamente en la limitación de la tasa de crecimiento agrícola tales como la demora en la aprobación de los créditos por parte de la banca oficial especializada, el alza de los costos de producción y factores climáticos.

Es de esperar que las medidas gubernamentales relativas al refinanciamiento de la deuda agrícola, el aumento de los precios mínimos de ciertos productos, la modificación de leyes que norman la actividad financiera del sector agrícola y el plan de inversiones extraordinario para el sector agrícola, constituirán en el futuro inmediato factores estimulantes para la recuperación de esta importante actividad productiva. En tal sentido, en los planes de expansión de la frontera agrícola contemplados por el Gobierno Nacional, la agricultura requerirá de 3.3 millones de hectáreas como demanda ne

ta total, de las cuales 2.4 millones, es decir, el 73% del total requerido, corresponde al sistema de "cultivos mecanizados anuales". A los fines del uso en la producción pecuaria, se requerirán unos 24.0 millones de hectáreas, lo que equivale a casi duplicar la superficie actualmente utilizada. Estas cifras ponen de manifiesto que es necesario realizar un importante esfuerzo de modernización de la actividad agropecuaria, lo que supone, necesariamente, un significativo incremento en los niveles actuales de mecanización y por ende, aumentos en la demanda de las maquinarias y equipos de uso agrícola, especialmente la que se refiere a tractores de ruedas.

Construcción :

La actividad de la industria de la construcción, en los dos últimos años ha sido menor que la de cualquier otro año desde 1970. El valor total en bolívares constantes de 1968 de toda la construcción pública y privada fue en 1984, un 9% inferior a las cifras alcanzadas en 1982, lo que daría una contracción acumulada desde el año de 1978, del 42,7%. La contracción de esta actividad se manifestó principalmente en el sector privado donde la misma decayó en un 78%, en términos constantes, durante el período 1979 - 1983. En comparación, la actividad del sector público disminuyó, pa-

ra el mismo periodo, en sólo 20%. El brusco descenso - de la actividad privada se produce en aquellos momentos en que era responsable de un poco más del 50% de la construcción de viviendas en el país. Según estimaciones de varios importantes contratistas, para fines de 1984, aproximadamente las dos terceras partes de las casi 4.800 empresas del sector estaban completamente paralizadas. Ello se puede corroborar al constatar las bajas producidas en el consumo de importantes materiales que utiliza la industria de la construcción. Así tenemos, por ejemplo, que el consumo de cemento cayó en un 21% mientras que la baja ocurrida en la demanda de acero se sitúa en el orden del 40%, para 1984, respectivamente.

Para 1984, las obligaciones externas del sector alcanzaron, aproximadamente, a US\$ 1.000 millones, la deuda del Gobierno con los constructores se sitúa en el orden de Bs 20.000 millones. Casi la mitad de los más de 300.000 trabajadores del sector estaban desempleados, mientras que unos US\$ 2.500 millones en equipos y maquinarias de construcción estaban ociosos, en su mayor parte.

PRODUCTO TERRITORIAL BRUTO DE LA CONSTRUCCION
(Precios constantes de 1986)
(Millones de Bolívares)

AÑO	PUBLICA		PRIVADA		TOTAL	
	Bs	% CAMBIO	Bs	% CAMBIO	Bs	% CAMBIO
1979	3.188	(14,5)	2.331	(2,3)	5.519	(9,7)
1980	2.532	(20,6)	2.077	(10,9)	4.609	(16,5)
1981	2.949	15,2	1.531	(24,2)	4.480	(2,6)
1982	3.082	4,5	1.182	(22,8)	4.264	(4,8)
1983	2.910	(5,5)	970	(18,0)	3.880	(9,0)

FUENTE : Cámara de la Construcción

Los planificadores del Gobierno creen que una industria de la construcción con gran dinamismo es la clave del éxito del programa económico. Además de la generación de empleo y el suministro de viviendas para los sectores de menores recursos de población, el Gobierno supone que un aumento de la actividad de la industria de la construcción contribuirá a estimular la reactivación del sector manufacturero, ya que casi el 95% de los requerimientos de insumos de la industria de la construcción se produce en Venezuela,

y en tiempos normales, un 25% de la actividad de la industria manufacturera está relacionada con la construcción.

El gobierno ha indicado que procurará resolver los problemas estructurales que contribuyen a los elevados costos e ineficiencia de la industria. En tal sentido, se ha presentado al Congreso un anteproyecto que reduce sensiblemente la "permisología", con ello se espera abaratar los costos operativos mediante la reducción del tiempo de ejecución y finalización de las obras. Así mismo, se está estudiando la posibilidad de reformar la Ley de Inquilinato debido a que la ley actual no incentiva la construcción de apartamentos para alquiler. Se estudia también, la reorganización del Banco Nacional de Ahorro y Préstamo, la inyección de nuevos fondos a través de la banca hipotecaria y las instituciones de ahorro y préstamo. Finalmente, el gobierno aspira elaborar un programa de ahorro forzoso.

Desafortunadamente, la recuperación de la industria de la construcción quedará limitada a corto y mediano plazo por tres factores principales : gasto fiscal insuficiente, poca demanda para construcciones comerciales/industriales por parte del sector privado, y la gran cantidad de viviendas terminadas pero

no ventas que actualmente existen en el mercado. Adicionalmente, conviene señalar que todo el Presupuesto del Gobierno destinado a la actividad de la construcción está comprometido. Para financiar actividades adicionales a las presupuestadas, el Gobierno ha presentado un plan extraordinario de inversiones, cuyos efectos posiblemente comenzarán a sentirse durante el año de 1986.

Por estas razones, se cree que la actividad de la construcción privada permanecerá estancada durante 1985. No se comenzará a construir nuevas viviendas en número significativo, debido en parte a la gran cantidad de viviendas sin vender disponibles en la actualidad. La construcción comercial e industrial también continuará restringida por una serie de razones :

- Los resultados obtenidos, durante 1981, para el sector industrial, indican que la mayoría de las industrias están operando sin utilizar a plenitud la capacidad instalada.
- El programa de control cambiario del gobierno ha reducido el volumen de importaciones y ello ha afectado la actividad comercial interna. Por lo tanto, no se ha operado aumentos significativos en la demanda de locales comerciales.

- La confianza de los inversionistas no se ha alcanzado a plenitud, de allí que no se han materializado nuevas inversiones de capital.

Por otra parte, hay que destacar que el sector público es el factor más dinámico de la industria de la construcción, mediante la realización anual de obras de infraestructura por miles de millones de bolívares. Por ejemplo, durante la década de los 40, el gobierno asignó un 25% del presupuesto a la construcción; este porcentaje subió a 30% durante la década de los años 50; luego comenzó a declinar en la década de los sesenta y comienzos de los setenta. Entre 1974-1979, la cantidad asignada en el presupuesto para la construcción fue de 9%. Para 1982, había bajado al 6% y para 1984 apenas alcanzó al 3% de lo presupuestado. Dentro del sector público el 90% de las obras de infraestructura que venían realizando se encuentra paralizado por falta de recursos financieros y, aquellas que aún continúan, como el caso de la Represa del Guri, por ejemplo, avanzan a un ritmo sumamente lento. El único sector que muestra alguna actividad en este campo es el sector petrolero.

Las esperanzas de una leve reactivación de la industria de la construcción se fundamentan en la rápida

instrumentación del programa de mantenimiento de infraestructura, previsto en el presupuesto extraordinario. La cifra de Bs 3.000 millones destinados a tales fines obrece buenas perspectivas para la reactivación de esta actividad en 1986. También se prevén oportunidades a mediano plazo en la agricultura y la agroindustria, acueductos, cloacas urbanas, escuelas y centros hospitalarios. En cuanto a la construcción de autopistas, existe una ley aprobada en el Congreso para invertir Bs 15.000 millones para construir 2.000 Kms de autopistas en todo el país. No obstante, aún el Gobierno no ha definido los criterios de cómo abordar dicho programa.

Perspectivas de la economía venezolana:

- Los términos en que ha sido concebida la renegociación de la deuda externa del país, constituye un elemento fundamental para visualizar las perspectivas de la economía venezolana.

En primer término, la posibilidad de que Venezuela pueda alcanzar nuevamente los niveles de importación que tuvo en los últimos años es prácticamente imposible. Los compromisos contraídos en la renegociación de la deuda externa, suponen una erogación anual de

aproximadamente US\$ 6.000 millones. Si se considera además, que el saldo negativo de la cuenta de servicios de la Balanza de Pagos, en los últimos años, alcanzó la cifra de US\$ 5.000 millones podemos concluir que el volumen de divisas para las importaciones, será cada vez menor, habida cuenta que para los próximos años, los ingresos esperados por exportaciones y otros rubros de ingresos, difícilmente sobrepasarán los US\$ 15.000 millones. Esta forzosa disminución de las importaciones unida a la devaluación del bolívar está comenzando a generar algunos efectos expansivos en algunos sectores productivos. En este sentido, es probable esperar que este proceso sustitutivo se consolidará y profundizará en los años venideros. No obstante, no parece posible disponer de suficientes recursos para financiar el crecimiento de la economía, por ello, la tendencia futura de la economía nacional se orientará a lograr un mejor aprovechamiento del capital fijo existente para reducir las necesidades de nuevas inversiones; una marcada tendencia a expandir la economía por vía del aumento de las exportaciones no tradicionales; una profundización selectiva de la sustitución de importaciones para atenuar la dependencia de los insumos importados.

En lo que a la acción del gasto público se refiere, se vislumbra, por una parte, pérdida de su capacidad inductora para la reactivación económica y, por la otra, pérdida de la flexibilidad de dicho gasto, puesto que un alto porcentaje del presupuesto fiscal estará destinado a atender el pago del principal y los intereses de la deuda externa y la otra parte importante de dicho presupuesto, está comprometido en los gastos corrientes, para salud, administración, educación y defensa. En síntesis, la capacidad del Gobierno para vigorizar la reactivación económica a través del gasto público estará seriamente comprometida para los años futuros.

II.3 Cuantificación de la Demanda Nacional de los productos incluidos en el ámbito del estudio para el período 1975-1984

Por tratarse de productos no producidos en el país, el estudio de la demanda existente en Venezuela para este tipo de bienes se fundamenta en el análisis de sus importaciones. De acuerdo a la nomenclatura arancelaria utilizada en el país para registrar el movimiento de mercancías de importación y exportación, los mencionados bienes ingresan a Venezuela bajo los siguientes numerales arancelarios:

84.23.11.00 Maquinarias para excavación, explanación, nivelación y trabajos similares.

84.23.21.99 Aplanadoras autopropulsadas

87.01.02.00 Tractores de ruedas

87.01.03.00 Tractores de oruga

87.07.07.01 Montacargas

El registro estadístico de las importaciones y exportaciones de Venezuela, se expresan en peso y valor, es decir, en kilogramos y bolívares. Ello, constituye una importante limitación para determinar las unidades de producto que son objeto de intercambio internacional. Por tales razones, para cuantificar la demanda nacional de los productos seleccionados se hizo necesario establecer el número de unidades que se importaron durante el período 1975-1984. A tal efecto, hubo que diseñar una metodología específica para determinar el peso promedio de las unidades importadas para cada tipo de producto.

La metodología indicada se fundamentó en la circunstancia que más del 60% de las importaciones de estos productos procede de los Estados Unidos de Norteamérica, por tanto, se consideró como una base vá-

lida, para relacionarla con las cifras de Venezuela, la información contenida en los boletines de Comercio de dicho país, las cuales se expresan en unidades y valor.

Para determinar el peso promedio de las unidades importadas en Venezuela para cada año y para cada tipo de productos, para un período de 5 años, se utilizó una fórmula que relaciona el peso y el valor de las importaciones totales de Venezuela con el valor y unidades de las importaciones procedentes de los Estados Unidos de Norteamérica. Dicha fórmula es la siguiente :

$$\text{Peso Promedio} = \frac{\sum_{n=1}^5 \frac{\text{PIV} \times \text{VE (USA)}}{\text{VIV} \times \text{U (USA)}}}{5}$$

PIV = Peso Importaciones totales de Venezuela

VE (USA) = Valor exportaciones de USA a Venezuela

VIV = Valor Importaciones totales de Venezuela

U = (USA) Unidades exportadas de USA a Venezuela

$$\frac{\text{VIV}}{\text{Valor por unidad}} = \text{N}^\circ \text{ de unidades}$$

$$\frac{\text{VE}}{\text{U}} = \text{Valor por unidad}$$

$$\text{N}^\circ \text{ de Unidades} = \frac{\text{PIV}}{\text{P.P}}$$

P.P. = Peso Promedio

Con el desarrollo de esta metodología el análisis de la demanda se fundamenta sobre valores reales - (toneladas y unidades) y con ello se excluye la posibilidad que el factor inflacionario distorsione la evaluación de los resultados.

Por otra parte, para realizar el análisis del comportamiento de las importaciones de maquinarias y equipos de la construcción, hubo que vencer otra dificultad metodológica, debido a que dichas importaciones, hasta el año de 1982, se registraban estadísticamente por el numeral arancelario 84.23.11.00.

Dicha partida es sumamente amplia y diversificada, por ella, se internaron en el país todos los productos utilizados por dicha industria, tales como excavadoras, retroexcavadoras, bulldozers, anglosers, motoniveladoras, palas mecánicas, mototrajillas, etc., es decir, todos los productos, con excepción de los tractores de oruga y las aplanadoras, las cuáles ingresan por sus partidas específicas. La circunstancia antes anotada, no permiti -

te establecer con precisión el peso relativo que cada uno de los bienes antes citados tiene sobre el monto total importado por dicha partida arancelaria. No obstante, al examinar a partir de 1978, las importaciones de dichos bienes incluidos en los Boletines de Comercio de los Estados Unidos, y habida cuenta que el peso relativo de las importaciones de este tipo de bienes procedentes de ese país respecto al total importado por Venezuela significa aproximadamente un 80% de las mismas, la composición de dichas importaciones determina, casi en forma absoluta, la composición de la demanda venezolana de dichos productos.

A continuación, se incluyen los volúmenes de consumo aparente existente en Venezuela para los productos objeto del estudio para el período 1975-1984, expresados en peso, valor y unidades de acuerdo a la metodología general de cálculo de las mismas, antes señalada. (Ver Cuadros II.3.1 al II.3.6)

CUADRO II.3.1

VENEZUELA
CONSUMO APARENTE DE
TRACTORES DE RUEDAS
(1975-1984)

AÑO	PESO (Kgs x 1000)	VALOR (Bs x 1000)	UNIDADES
1975	27.965	311.157	5.179
1976	27.358	320.486	5.066
1977	39.384	501.321	7.293
1978	20.105	294.100	3.723
1979	11.943	179.499	2.112
1980	11.028	193.475	2.042
1981	16.966	316.705	3.142
1982	18.421	367.178	3.411
1983	3.357	75.740	622
1984	6.084	175.504	1.127

Numeral Arancelario : 87.01.02.00

FUENTE : Instituto de Comercio Exterior.
Cálculos propios.

CUADRO II.3.2

VENEZUELA
CONSUMO APARENTE DE
TRACTORES DE ORUGA
(1975-1984)

AÑO	PESO (Kgs x 1000)	VALOR (Bs x 1000)	UNIDADES
1975	19.260	164.252	494
1976	17.637	144.170	452
1977	17.461	179.034	448
1978	7.838	86.215	201
1979	2.717	27.350	70
1980	2.650	31.626	68
1981	5.262	64.452	145
1982	5.807	86.500	148
1983	1.705*	60.385*	44
1984	2.144	37.125	55

Numeral Arancelario : 87.01.03.00

FUENTE : Instituto de Comercio Exterior

Cálculos propios.

*Estas cifras no guardan relación con el resto de la serie, por lo que puede haber un error en los datos suministrados

CUADRO II.3.3

VENEZUELA
CONSUMO APARENTE DE
MONTACARGAS
(1975-1984)

AÑO	PESO (Kgs x 1000)	VALOR (Bs x 1000)	UNIDADES
1975	6.993	75.113	1.398
1976	7.244	75.486	1.448
1977	12.612	140.513	2.522
1978	13.208	167.287	2.641
1979	8.652	129.506	1.730
1980	5.607	95.787	1.121
1981	4.655	75.055	931
1982	5.853	89.181	1.170
1983	1.144	21.033	228
1984	467	9.398	94

Numeral Arancelario : 87.07.01.00

FUENTE : Instituto de Comercio Exterior
Cálculos propios

CUADRO II.3.4

CONSUMO APARENTE DE
APLANADORAS AUTOPROPULSADAS
(1975-1984)

AÑO	PESO (Kgs x 1000)	VALOR (Bs x 100)	UNIDADES
1975	2.234	21.111	194
1976	2.430	23.370	211
1977	2.465	31.464	214
1978	1.425	18.685	124
1979	768	10.758	67
1980	881	12.689	77
1981	1.183	23.944	103
1982	1.953	32.681	170
1983	244	4.747	21
1984	182	4.100	16

NUMERAL ARANCELARIO : 84.23.21.99

FUENTE : Instituto de Comercio Exterior

Cálculos propios

CONSUMO APARENTE DE MAQUINAS PARA EXCAVACION, EXPLANACION, NIVELACION Y TRABAJOS SEMEJANTES
1975-1984

AÑO	N.A. 84.23.11.00		N.A. 84.23.11.01		N.A. 84.23.11.11		N.A. 84.23.11.19		N.A. 84.23.11.99	
	Kgs (x1000)	Bs (x1000)								
1975	70.698	538.748								
1976	64.709	627.268								
1977	57.146	627.655								
1978	38.390	539.615								
1979	24.468	362.250								
1980	19.954	324.779								
1981	28.135	499.019								
1982	30.708	546.301								
1983	3.852	91.988	1.734	41.967	1.190	30.759	385	9.111	543	10.151
1984*	3.486	73.345	2.145	33.237	1.110	33.250	99	2.413	132	4.445

NOTAS: N.A. = Numeral Arancelario
 * = (10 meses)
 84.23.11.01 = Topadoras Frontales, Angulares y Niveladoras Autopropulsadas
 84.23.11.11 = Palas Mecánicas y Excavadoras Autopropulsadas
 84.23.11.19 = Otras Autopropulsadas
 84.23.11.99 = Las demás

CUADRO II. 3.6

COMPOSICION DE LAS IMPORTACIONES DE
MAQUINARIA DE CONSTRUCCION PROCEDENTE DE
ESTADOS UNIDOS

DESCRIPCION	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	TOTAL	%
TRACTORES DE ORUGA	363	104	115	229	151	16	46	978	37,86
MOTOTRAILLAS	68	27	11	85	59	8	-	258	9,99
EXCAVADORAS	N.D.	49	18	76	183	8	-	334	12,93
MOTONIVELADORAS	219	121	132	138	160	22	1	792	30,66
RETROEXCAVADORAS	62	45	22	59	33			221	8,56

N.D. : No disponible

FUENTE : Boletín de Comercio Exterior de USA.

II.4 Proyección de la demanda nacional de los productos - incluidos en el ámbito del estudio, para el período 1984-1989

II.4.1 Tractores de Ruedas

Para estimar la demanda de tractores de ruedas existente en Venezuela, procedimos en primer término, a obtener los datos de importaciones para el período 1961-1984, expresada en unidades. Ello, nos permitió determinar el parque de tractores existente hasta el año 1984. Como es de todos conocido, desde hace bastante tiempo se viene confrontando en Venezuela el problema de la insuficiencia de datos estadísticos confiables para la determinación de los parques existentes de las distintas maquinarias y equipos comunmente usados en el país. En efecto, las cifras correspondientes a cada uno de ellos presentan variaciones importantes según sea el organismo encargado de publicar dichas cifras. Por otra parte, las referidas cifras son bastante erráticas y no resisten comparaciones y pruebas que demuestren su consistencia. En este orden de ideas, creímos conveniente desarrollar un método que permitiera establecer

el volumen de cada parque, desglosado por años de uso, y que se fundamentara en datos estadísticos conocidos. Se examinaron diversos métodos de cálculo y se determinó que el método de la curva de Gauss, era el más fácil y sencillo de aplicar y que además contenía el menor margen de error posible.

El método de la curva de Gauss, utiliza los principios más importantes de la teoría del cálculo de probabilidades. Dicha curva, permite determinar con bastante aproximación el probable comportamiento que toman los datos a investigar, pero partiendo de la premisa que su variación fluctuará siempre alrededor de una media previamente establecida.

En síntesis, la metodología se expresa a través de la siguiente fórmula: $P_n = P_{n-1} + D_n - d_n$, de donde :

P_n = Parque del año "n"

P_{n-1} = Parque del año anterior

D_n = Demanda del año "n"

d_n = Desecho del año "n"

Basándonos en esta ecuación y en la ecuación

correspondiente a la curva de Gauss :

$$Y = \frac{1}{\sqrt{2 \pi}} e^{-\frac{1}{2} z^2}$$

y considerando una vida útil máxima para los tractores, de 20, 15 y 24 años, obtuvimos el siguiente resultado sobre el parque de tractores existente reflejado en los Cuadros - II.4.1a, II.4.1b y II.4.1c, respectivamente.

De acuerdo a estudios y cifras analizadas, - hemos considerado que la vida útil máxima de 20 años, en los tractores de rueda, es la más adecuada.

CUADRO II.4.1

PARQUE DE TRACTORES DE RUEDA
(Unidades)
(Vida útil máxima : 20 años)

AÑO	IMPORTACION	1980	1981	1982	1983	1984
1961	683	34				
1962	1.903	153	95			
1963	1.540	158	123	77		
1964	2.039	274	209	163	102	
1965	3.038	516	408	311	243	152
1966	1.673	361	285	226	172	134
1967	1.479	385	318	251	199	152
1968	1.983	615	516	426	337	267
1969	2.338	865	725	608	503	397
1970	2.692	1.144	996	835	700	579
1971	3.405	1.703	1.448	1.260	1.056	886
1972	3.502	1.996	1.751	1.488	1.296	1.086
1973	2.143	1.382	1.222	1.072	911	793
1974	2.707	1.957	1.765	1.560	1.369	1.163
1975	5.179	4.066	3.703	3.340	2.952	2.590
1976	5.055	4.281	3.977	3.622	3.268	2.888
1977	7.293	6.600	6.163	5.725	5.214	4.704
1978	3.723	3.518	3.369	3.146	2.923	2.662
1979	2.112	2.070	1.996	1.911	1.785	1.658
1980	2.042	2.032	2.001	1.930	1.848	1.725
1981	3.142		3.126	3.079	2.969	2.844
1982	3.411			3.394	3.343	3.223
1983	622				619	610
1984	1.127					1.121
TOTAL :		34.109	34.196	34.425	31.807	29.632

FUENTE : Boletines de Comercio Exterior de Venezuela.

Anuarios Estadísticos del Ministerio de Agricultura y Cría.
Cifras y Proyecciones del Sector Automotor del Ministerio
de Fomento.

Cálculos propios

CUADRO II.4.1b

PARQUE DE TRACTORES DE RUEDA
(Unidades)
(Vida útil máxima : 15 años)

AÑO	IMPORTACION	1980	1981	1982	1983	1984
1966	1.678	21				
1967	1.479	74	19			
1968	1.983	216	99	25		
1969	2.338	433	254	117	30	
1970	2.692	737	499	293	134	34
1971	3.406	1.258	933	631	371	170
1972	3.502	1.632	1.293	959	649	381
1973	2.143	1.198	998	791	587	397
1974	2.737	1.767	1.531	1.275	1.011	750
1975	5.179	3.739	3.343	2.896	2.413	1.912
1976	5.066	3.989	3.657	3.270	2.833	2.360
1977	7.293	6.138	5.743	5.265	4.707	4.078
1978	3.723	3.295	3.134	2.932	2.688	2.403
1979	2.112	1.940	1.869	1.778	1.663	1.525
1980	2.042	1.927	1.876	1.807	1.719	1.608
1981	3.142		2.966	2.886	2.781	2.645
1982	3.411			3.220	3.133	3.019
1983	622				587	571
1984	1.127					1.064
TOTAL :		28.365	28.213	28.145	25.305	22.917

FUENTE: Boletines de Comercio Exterior de Venezuela
Anuarios Estadísticos del Ministerio de Agricultura y Cría
Cifras y Proyecciones del Sector Automotor del Ministerio
de Fomento
Cálculos propios

PARQUE DE TRACTORES DE RUEDA
(Unidades)
(Vida útil máxima : 24 años)

AÑO	IMPORTACION	1984
1961	683	3
1962	1.908	38
1963	1.540	68
1964	2.039	157
1965	3.038	357
1966	1.678	276
1967	1.479	321
1968	1.983	543
1969	2.338	779
1970	2.692	1.059
1971	3.406	1.546
1972	3.502	1.797
1973	2.143	1.222
1974	2.737	1.710
1975	5.179	3.498
1976	5.066	3.657
1977	7.293	5.574
1978	3.723	2.986
1979	2.112	1.765
1980	2.042	1.766
1981	3.142	2.796
1982	3.411	3.108
1983	622	578
1984	1.127	1.064
TOTAL :		36.667

FUENTE : Boletines de Comercio Exterior de Venezuela
Anuarios Estadísticos del Ministerio de Agricultura y Cría
Cifras y Proyecciones del Sector Automotor del Ministerio
de Fomento
Cálculos propios

OBSERVACION: Para el año 1984, sólo se puede calcular el parque de tractores debido a que no se tiene información de las ventas de tractores antes de 1961.

Una vez determinado el parque de tractores - de ruedas, se procedió a establecer la relación entre las hectáreas cosechadas y el parque existente, obteniendo de esta manera el número de hectáreas cosechadas por tractor. Esta relación es determinante para conocer - los requerimientos futuros de tractores de ruedas que se necesitarán en Venezuela, a me dida que aumente o disminuya la superficie - cosechada. Por ello, fue menester obtener - el Plan Consolidado de Desarrollo Agrícola y Pecuario 1985-1995. En dicho plan se estima un crecimiento de la superficie cosechada de aproximadamente 8% interanual. A nuestro - juicio, tal expectativa es sumamente optimis ta por cuanto para el quinquenio 1980-1984 - la superficie cultivada decreció en casi 9%, por ello, creemos más adecuado considerar, - para las proyecciones de la demanda, un cre- cimiento más moderado, equivalente a un 4% - interanual y manteniendo constante el grado de mecanización del agro existente para el - año de 1984, debido a la tendencia decrecier te que se observa en el mismo para el perío- do 1980-84, y que, a nuestro entender, se a-

Justa a las actitudes futuras del usuario el cuál propenderá a efectuar un mantenimiento más adecuado de la unidad para alargar su vida útil, en atención al costo creciente de reposición que la inflación mundial y la cotización del bolívar frente al dólar supone.

A continuación, en los Cuadros II.4.2 y II.4.3 se presentan las proyecciones de la demanda de tractores de ruedas para el período 1985-1989, considerando tasas de incremento de la superficie cosechada de aproximadamente 8% y 4%, respectivamente.

CUADRO II.4.2

PROYECCION DE LA DEMANDA DE TRACTORES DE RUEDAS
(1985-1989)

AÑOS	A SUPERFICIE COSECHADA (Ha)	B PARQUE DE TRACTORES (Unid)	GRADO DE MECANIZACIÓN (A/B)	DEMANDA DE TRACTORES
1980	1.731.083	34.109	50,75	
1981	1.674.525	34.196	48,97	
1982	1.685.072	34.425	48,95	
1983	1.589.907	31.807	49,99	
1984	1.594.768	29.632	53,82	
1985	1.809.475	33.621	53,82	6.766
1986	1.994.243	37.055	53,82	6.583
1987	2.178.925	40.486	53,82	6.904
1988	2.363.575	43.917	53,82	7.224
1989	2.551.115	47.402	53,82	7.600

FUENTE : Plan Consolidado del Desarrollo Agrícola y Pecuario-CORDIPLAN
Cálculos propios

CUADRO II.4.3

PROYECCION DE LA DEMANDA DE TRACTORES DE RUEDAS
(1985-1989)

AÑOS	A SUPERFICIE COSECHADA (Ha)	B PARQUE DE TRACTORES (Unid)	GRADO DE MECANIZACION (A/B)	DEMANDA DE TRACTORES
1980	1.731.083	34.109	50,75	
1981	1,674.525	34.196	48,97	
1982	1.685.072	34.425	48,95	
1983	1.582.907	31.807	49,99	
1984	1.594.768	29.632	53,82	
1985	1.658.559	30.817	53,82	3.962
1986	1.724.901	32.050	53,82	4.120
1987	1.793.897	33.332	53,82	4.285
1988	1.865.653	34.665	53,82	4.456
1989	1.940.279	36.052	53,82	4.635

FUENTE : Cálculos propios.

Del análisis de ambas proyecciones, podemos concluir que las circunstancias económicas - por las cuales atraviesa actualmente la economía venezolana, que han causado una fuerte baja de la inversión privada global y han comprometido e inflexibilizado el gasto público neutralizando su acción dinamizadora, no creemos probable que las proyecciones oficiales respecto al incremento de la superficie cosechada sean posibles de alcanzar. Lu ce demasiado optimista la visión del Plan Consolidado del Desarrollo Agrícola y Pecuario, cuyas proyecciones se incluyen en el Cuadro II.4.3, al estimar que la superficie cosechada se incrementará entre 1984 y 1989 en un 61%.

Nuestra proyección establece un crecimiento de la superficie cosechada, para el mismo período, de 23%, el cuál consideramos que refleja más cabalmente la posibilidad de crecimiento del sector agropecuario en la coyuntura actual.

II.4.2 Maquinaria para la Industria de la Construcción

Este grupo comprende a los Tractores de Oruga, Bulldozers, Anglodozers, Mototraillas, Motoniveladoras, Excavadoras, Retroexcavadoras y Cargadores Frontales. Dada la variedad y amplitud de tipos de maquinaria que comprende, para efectos metodológicos se le consideró como un solo grupo.

La proyección de la demanda de este grupo de maquinarias requirió, en primer término, que se determinara el parque existente de las mismas para el período 1975-1984, mediante la aplicación de la metodología indicada en el punto anterior. Los resultados de la aplicación de dicha metodología se consignan en el Cuadro II.4.2.1.

Posteriormente se establecieron los valores, a precios constantes, del Producto Territorial Bruto de la Construcción para el período 1975-1984 y se determinó, año a año, la relación existente entre dichos valores y el número de unidades de maquinarias para la industria de la construcción demandadas en el

PARQUE DE MAQUINARIA DE CONSTRUCCION

ANO	VENTAS	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1958	286	14												
1959	499	40	25											
1960	420	43	34	21										
1961	318	43	33	25	16									
1962	329	56	44	34	26	16								
1963	381	82	65	51	39	30	19							
1964	446	116	96	76	60	46	36	22						
1965	482	149	125	104	82	65	49	39	24					
1966	506	187	157	132	109	86	68	52	40	25				
1967	564	240	209	175	147	121	96	76	52	45	28			
1968	578	289	246	214	179	150	124	98	76	59	46	29		
1969	428	244	214	182	158	133	111	92	73	58	44	34	21	
1970	486	313	277	243	207	180	151	126	104	83	65	50	39	24
1971	483	345	312	275	242	205	179	150	126	104	82	65	50	39
1972	524	411	375	338	299	262	223	194	162	136	113	89	70	54
1973	285	241	224	204	184	162	143	121	105	88	74	61	48	33
1974	311	281	263	244	222	201	177	156	132	115	96	81	67	53
1975	835	789	756	706	655	597	539	476	418	355	309	259	217	180
1976	1.176	1.152	1.111	1.064	994	923	841	759	670	588	500	435	365	306
1977	1.026	1.021	1.005	970	929	867	805	734	662	585	513	436	350	318
1978	934		929	915	883	845	789	733	668	602	532	467	397	346
1979	517			514	507	439	468	437	406	370	333	295	259	220
1980	523				520	513	494	473	442	411	374	337	299	262
1981	885					881	867	836	801	748	695	633	571	504
1982	991						986	971	936	897	837	778	709	639
1983	113							112	111	107	102	95	89	81
1984	80								80	78	76	72	68	65
1985	-								-	-	-	-	-	-
1986	-													
1987	-													
1988	-													
1989	-													
1990	-													
1991	-													
T O T A L:	6.058	6.490	6.486	6.486	6.456	6.772	7.165	6.657	6.096	5.454	4.820	4.217	3.646	3.125

período indicado. Dicha relación alcanzó valores muy cercanos a la unidad hacia el año de 1978, en el cuál el producto del sector alcanzó su más alto nivel, indicando tal resultado, el alto grado de eficiencia en la utilización de la maquinaria existente registrado a lo largo de la serie. En los años sucesivos, la indicada relación de eficiencia del parque existente, por efectos de la situación de contracción que acusa la industria de la construcción, muestra una fuerte declinación, dando lugar, en el año de 1984 a una subutilización del parque existente de casi 41%, tal como puede apreciarse en el Cuadro II.4.2.2. En este orden de ideas, la proyección de la demanda, se fundamenta, por una parte en el comportamiento operado en el P.T.B. de la Construcción, para el cual hemos considerado un crecimiento de -6,0% en 1984; 0% en 1985; 0,8% en 1986; 3,5% en 1987; 7,8% en 1988; 6,5% en 1989(1); y por la otra en la evolución vegetativa del Parque existente por cuanto hemos supuesto que no se realizará ninguna importación durante los tres pri

(1) Ver Cuadro de proyecciones de indicadores macroeconómicos de Venezuela, anexo.

meros años del período, debido a los niveles de capacidad ociosa que para esos años, acusa el parque existente. Para el período 1985-1989, como puede observarse en el Cuadro II.4.2.3, sólo se requerirán 1434 unidades de este tipo de bienes. Es decir, que hasta el año de 1988, no será necesario incorporar nuevas unidades al parque existente para atender los requerimientos del crecimiento del Sector.

II.4.3 Montacargas

Para las proyecciones de la demanda de los montacargas, no se utilizó la metodología Gaussiana, debido a que no fue posible construir la serie histórica de las importaciones de este tipo de bien para un período de 20 años. Por tales razones, se optó por trabajar con series históricas de 10 años (1975-1984) a las cuáles se les aplicó la metodología general para la determinación del número de unidades importadas.

Por otra parte, se estableció la serie histórica del Comportamiento del Producto Territorial Bruto del Sector Manufacturero para el

CUADRO II.4.2.2

UTILIZACION DEL PARQUE EXISTENTE

AÑO	A PARQUE (Unidades)	B P.T.B. CONSTRUCCION (Millones Bs)	A/B
1977	6.058	5.510	1,10
1978	6.498	6.115	1,06
1979	6.486	5.519	1,17
1980	6.456	4.609	1,40
1981	6.772	4.511	1,50
1982	7.165	4.131	1,73
1983	6.657	3.572	1,86
1984	6.096	3.358	1,82

CUADRO II.4.2.3

REQUERIMIENTO DE MAQUINARIA DE CONSTRUCCION
(1985-1989)

AÑO	P.T.B. CONSTRUCCION (Millones Bs)	REQUERIMIENTO DEL PARQUE DE MAQUINARIA DE CONSTRUCCION (Unidades)	PARQUE* EXISTENTE (Unidades)	EXCEDENTES DE MAQUINARIA (Unidades)
1985	3.358	3.560	5.454	1.894
1986	3.385	3.588	4.320	1.232
1987	3.490	3.700	4.217	517
1988	3.762	3.988	3.646	(342)
1989	4.007	4.247	3.125	(1.092)

(*) El parque existente supone que no habrá importación de maquinaria de construcción, en los próximos tres años.

mismo período. Se procuró establecer una relación entre ambas variables, pero la curva resultante, sea cual fuere el método de proyección que utilizáramos, siempre tendía a cero, con lo cuál cualquier proyección adolecía de perspectivas y no era cabal reflejo del comportamiento esperado en la demanda de dichos bienes. Por carecer de datos adicionales que permitiesen incorporar otros elementos de juicio en el análisis, procedimos a calcular los promedios ponderados de las unidades importadas durante el período 1975-1984 y el valor del Producto Territorial Bruto generado durante el mismo lapso. La media ponderada resultante se multiplicó por los valores proyectados del Producto Industrial Bruto para el período 1985-1989(2), y se obtuvo de esta manera, la proyección de la demanda de montacargas, expresada en unidades para el período indicado, tal como se encuentra en el Cuadro II.4.3.1.

(2) Ver en anexo, proyecciones de indicadores macroeconómicos de Venezuela.

CUADRO II 4.3.1

PROYECCION DE LA DEMANDA DE MONTACARGAS

AÑO	PRODUCTO TERRITORIAL BRUTO PARA LA MANUFACTURA (Mill. de Bs) (Precios de 1968)	IMPORTACION DE MONTACARGAS (Unidades)	UNIDADES
			P.T.B. MANUFACTURERO
1975	9.278	1.398	0.15
1976	10.319	1.448	0.14
1977	10.802	2.522	0.23
1978	11.391	2.641	0.23
1979	11.945	1.730	0.14
1980	12.116	1.121	0.09
1981	12.028	931	0.08
1982	12.542	1.170	0.09
1983	12.339	228	0.02
1984	13.104	94	0.01
1985*	13.733	1.574	0.11
1986	13.733	1.574	0.11
1987	13.939	1.590	0.11
1988	13.441	1.655	0.11
1989	14.961	1.715	0.11

FUENTE : Cuadro
Memorias del Banco Central de Venezuela
Cálculos propios.

*A partir de 1985 se comienza el ensamblaje, importándose el
vehículo desarmado

II.4.4 Aplanadoras

A pesar que las aplanadoras son un producto que lo utiliza fundamentalmente la industria de la construcción, la proyección de su demanda no fue incluida en la realizada para el grupo maquinarias de la industria de la construcción, debido a que este producto ingresa al país por una partida arancelaria específica facilitándose, en consecuencia, su tratamiento individual.

Como puede fácilmente inferirse al observar el Cuadro II.3.4, de cuantificación de la demanda nacional de aplanadoras, para el período 1975-1984, los volúmenes de importación para este tipo de bienes han sido históricamente muy reducidos, y comprenden una muy amplia gama de tipos de aplanadoras que contribuye a fragmentar el mercado y a disminuir aún más el peso relativo de cada tipo de ella dentro del total importado.

Por tales razones, las proyecciones de demanda carecen de significado en el corto y mediano plazo, debido a que no parece posible ni rentable acometer su producción en el país.

puesto que las series de producción que podrían lograrse no estarían dentro de las mínimas exigidas y no alcanzarían la escala de producción requerida que, de acuerdo a varios proyectos analizados, sería del orden de 300 unidades por año.

III. POSIBILIDADES DE DESARROLLO DEL SECTOR

III.1 Identificación de productos de posible desarrollo

Del análisis de las proyecciones de demanda de los diferentes productos, objeto del estudio, se desprende que la factibilidad de acometer en el corto plazo planes de producción se concentra alrededor de los tractores de ruedas, montacargas y ciertas partes y piezas para algunos de los productos que constituyen el grupo de maquinarias para la industria de la construcción.

En efecto, como puede apreciarse, los volúmenes de demanda que se han proyectado para los tractores y montacargas constituyen, real y potencialmente, un mercado complementario para el complejo industrial-automotriz existente que contribuiría a ampliar la escala productiva del mismo. De allí que el eventual

desarrollo de estas producciones constituye un importante elemento de apoyo para el desarrollo del sector automotriz nacional.

Por otra parte, en lo que respecta a la maquinaria para la industria de la construcción, el análisis de sus cifras de demanda futura muestra que este sector no requeriría incrementar su parque hasta el año de 1988. Por tanto, la estrategia de desarrollo para el mismo, deberá orientarse hacia el establecimiento de empresas que se dediquen a la reconstrucción de equipos usados y a la producción de ciertas partes y piezas que tengan un alto índice de reposición, tales como, trenes de rodamiento de las orugas, cilindros hidráulicos, partes del sistema de frenos y las palas cargadoras. El desarrollo de una infraestructura productiva de esta naturaleza, permitiría, a mediano plazo, acometer la producción de equipos nuevos con interesante grado de incorporación nacional. En el corto plazo, la actividad de reconstrucción de los equipos usados podría extender en el tiempo, más allá del año 1990, las necesidades del sector de nuevos equipos

III.2 Identificación de Proyectos vinculados a los productos seleccionados para el estudio

III.2.1 Tractores

El Gobierno Nacional a través del Ministerio de Fomento y la Corporación Venezolana de Guayana, están analizando la definición de una política específica para la producción de tractores en Venezuela, en las instalaciones de la empresa FANTRACTO, en la cual el estado venezolano posee el 45% del capital social.

Dicha empresa tiene sus instalaciones localizadas en Ciudad Bolívar, Estado Bolívar en un área de terreno de 126.000 m², de los cuales 21.500 m² constituyen la parte destinada a la producción y 4.500 m² corresponden al área administrativa.

A través de entrevistas con personas de alto nivel vinculadas a esta industria y pertenecientes al Gobierno y al sector privado, hemos podido conocer que la política específica que estaría por definir el Ministerio de Fomento para el desarrollo de di-

cha producción, fundamentalmente, propone - que toda actividad pública o privada vinculada con la producción y/o ensamblaje de tractores deberán ser realizadas en las instalaciones de FANATRACTO, previo acuerdo con el Gobierno Nacional. En tal sentido, se - pudo conocer que las empresas Ford Motors - de Venezuela, Jhon Deer, Maquinarias Mendoza y otra marca de un país socialista se encuentran negociando con el Ministerio de Fomento los términos y condiciones para su - instalación. El planteamiento de estas firmas se orienta hacia el ensamblaje de los - tractores con una mínima integración nacional.

III.2.2 Montacargas

La Dirección de Industrias del Ministerio - de Fomento ha dado su aprobación para el establecimiento de cuatro plantas de montacargas, a saber, Fábrica Venezolana de Montacargas (FAVEMO), que produciría la marca - Allis Chalmers; FIAT de Venezuela; Máquinarias Mendoza que produciría la marca CLARK y; C.A.TOCARS para la marca Toyota. De es-

tas cuatro empresas FAVEMO se encuentra en operación y las tres restantes han informado el inicio de producción en el transcurso de 1985.

Al igual que en el caso de los tractores, el porcentaje de integración nacional que el Gobierno le ha requerido a estas empresas es de mínima exigencia.

III.2.3 Maquinaria para la industria de la Construcción

Recientemente, el Ministerio de Fomento aprobó para Maquinarias Mendoza, un proyecto para la fabricación de minicargadoras y cargadoras-retroexcavadoras, derivada esta última de tractores de rueda.

La firma John Deer, por su parte, ha introducido un proyecto que se encuentra en la etapa de evaluación para la fabricación de productos similares.

En cuanto a los programas de integración, al igual que en los casos anteriores, se trata de exigencias mínimas.

III.3 Comentarios sobre los proyectos vinculados a los productos seleccionados para el estudio

III.3.1 Tractores de rueda

Tal como se señaló en el punto III.2.1, el Gobierno Nacional viene manteniendo conversaciones con varias empresas respecto a la posibilidad de suscribir, con dichas empresas, un convenio de ensamblaje de tractores de ruedas. Ese programa aún cuando no está totalmente definido y no hace explícitos algunos aspectos importantes del mismo, significa un esbozo de la eventual política que aplicará el Gobierno para el desarrollo de este producto en el país. A nuestro entender, el alcance de una política industrial de esa naturaleza está limitado por consideraciones específicas sobre el volumen de demanda futura, los niveles de eficiencia productiva requeridos y la incorporación de valor agregado nacional. En tal sentido, se hace necesario limitar, a un máximo de dos, el número de marcas que eventualmente ensamblarían los tractores. Convenios de ensamblaje que sobrepasen el máximo indicado, anularían el impulso positivo que se pretende dar a esta actividad. Por otra parte y con miras a aumentar las escalas productivas, el Gobierno no podría aplicar los convenios de ensamblaje a los derivados de tractores como son los Cargadores-Retro

excavadoras, las cuales, con ligeras modificaciones, son esencialmente tractores de ruedas.

III.3.2 Montacargas

El Gobierno Nacional al aprobar cuatro proyectos para el establecimiento de igual número de plantas para producir montacargas, pareciera no estar consciente que el volumen de la demanda de este tipo de bienes - para los próximos años será del orden de aproximadamente 1500 unidades anuales, con lo cual cada planta tendría una producción promedio de 375 unidades por año, lo que a su vez requeriría el trabajo de 55 horas/hombre por unidad ensamblada. En otras palabras, el establecimiento de plantas para el ensamblaje de montacargas con esos volúmenes de producción sólo generarían 12 empleos directos y una baja incidencia en la generación de empleos indirectos. Por otra parte, tan bajos volúmenes de producción significarán elevados costos y niveles de ineficiencia y un insignificante grado de integración nacional, con lo cuál dicha actividad se convertiría en una carga adicional para el Estado al demandar altas protecciones arancelarias.

celarias y subsidios, en general, serían empresas altamente dependientes del Gobierno.

Si el Gobierno basa su política para estimular la producción de este tipo de bienes en autorizaciones que no se fundamentan en una visión global del desarrollo deseado para todo el universo de maquinarias autopropulsadas, simplemente estaría anulando cualquier posibilidad futura para esta actividad productiva.

III.4 Racionalización de la producción de los productos seleccionados

III.4.1 Tractores de rueda y derivados

En el Cuadro III.4.1 se muestran las importaciones de tractores de ruedas para el quinquenio 78-82 procedentes de los Estados Unidos, desagregados de acuerdo con la potencia del motor, asimismo se determina en él, la estructura del mercado nacional para el quinquenio analizado.

CUADRO III.4.1

IMPORTACIONES DE RUEDAS DE TRACTOR DE RUEDA DE LOS
ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA
(Unidades)

POTENCIA HP	1978	1979	1980	1981	1982	TOTAL	DISTRIBUCION %
MENOS DE 40	65	56	117	198	14	450	9,69
DE 40 A 60		12		39	11	62	1,34
DE 60 A 80	75			10	95	180	3,88
DE 80 A 100	200	81	41	58	10	390	8,40
DE 100 A 120	255	196	218	252	142	1.063	22,89
DE 120 A 140	355	133	210	236	136	1.070	23,05
DE 140 A 160	356	32	91	83	26	588	12,66
DE 160 A 180	5	22	21	57	12	117	2,52
MAS DE 180	37	28	54	32	1	152	3,27
NO ESPECIFICADOS	159	145	102	57	108	571	12,30
RANGO 80 A 160							67,00

NOTA : No se incluyen las importaciones de los años 1983 y 1984 por no ser significativas

FUENTE : Boletines de Comercio de los Estados Unidos de Norteamérica

Del cuadro se puede observar que el 67% de los tractores se ubican entre el rango de 80 a 160 HP, y si tomamos en cuenta que existen 12% no especificados y asumimos que estos deben tener una distribución similar - al de los especificados, tendremos que en ese mismo rango de 80 a 160 HP están concentrados cerca del 75% de los tractores de ruedas.

Tomando en consideración lo anteriormente expuesto, la gran mayoría del mercado podría ser atendido por 3 tipos o tamaños de tractor, con lo cual mejoraría las escalas productivas, reduciendo así los sobrecostos.

III.4.2 Montacargas

De acuerdo a investigaciones realizadas sobre la estructura del mercado nacional de este producto en función de su capacidad, se obtuvo la siguiente distribución porcentual :

CUADRO III.4.2

RANGO DE CAPACIDAD (Toneladas)	DISTRIBUCION PORCENTUAL (%)
MEMOR DE 1	3
MAYOR DE 1 y MENOR DE 2	18
MAYOR DE 2 Y MENOR DE 3	33
MAYOR DE 3 Y MENOR DE 4	33
MAYOR DE 4	13

FUENTE : Investigación propia

De acuerdo al cuadro anterior, podemos observar que el 87% de la demanda puede ser satisfecha con tres modelos de monta carga entre 1 y 4 toneladas de capacidad.

III.5 Análisis de las posibilidades de Integración Nacional para los productos seleccionados

III.5.1 Análisis de la infraestructura industrial existente

A continuación se describe una visión general de los sectores industriales existentes, que podrían participar en el desarrollo de este sector de maquinarias propulsadas.

Forja : De acuerdo con estudios realizados

por CONDIBIECA, existen 9 plantas de forja con una capacidad operativa de 56,1 miles de toneladas métricas, con una producción para 1982 de 21,8 miles de TM, por lo que existe un excedente que supera el 60%. Técnicamente, la industria de la forja en el país ha sido muy bien catalogada, llegando a producir una de las piezas más difíciles de la forja como lo es la Punta de Eje delantero de un automóvil.

Fundición : Existen 18 empresas registradas, en esta área, con una capacidad de cerca de 100 mil TM, con una producción para 1982 de sólo 21,8 TM, por lo tanto existe una capacidad ociosa de más del 75%.

Automotriz - Metalmecánico : En general, estos sectores, en la década de los 70, se prepararon para un mercado nacional mucho más elevado que el realmente alcanzado para la fecha, por ello, tienen una capacidad ociosa que supera el 50%.

Los conjuntos y área más importantes, para la cual existe una infraestructura de -

posible utilización en los productos seleccionados en el presente estudio, se podría resumir como sigue :

- Estampado en general (chasis, elementos de carrocería, refuerzos, etc.)
- Mecanizado de piezas fundidas o forjadas (cardanes, crucetas, piñones, tambores de frenos, etc.)
- Sistema eléctrico (arneses, baterías, motores de arranque, etc.)
- Ruedas
- Neumáticos
- Material de Fricción
- Sistemas de escape
- Asientos
- Sistema de enfriamiento
- Filtros
- Volantes
- Mangueras

III.5.2 Posibilidades de Integración Nacional

A) Tractores de Rueda y derivados

Tomando en cuenta la infraestructura analizada en el capítulo anterior, se hizo un ejercicio de las posibilidades de integración nacional a cumplirse en una etapa de 4 a 5 años, alcanzando una posibilidad de 35% de integración.

Los conjuntos que requieren de un análisis más detallado, debido fundamentalmente a las inversiones requeridas, son el motor (20% aprox.); caja de cambios y engranajes (15% aprox.) y sistema hidráulico (5% aprox.). Estos conjuntos que representan cerca del 40% del tractor deben analizarse sus posibilidades de fabricación, conjuntamente con el sector automotriz y metalmecánico para el motor y caja de velocidades y el sistema hidráulico, conjuntamente con las otras maquinarias autopropulsadas, especialmente las de la construcción.

En cuanto a la integración del derivado: cargador-retroexcavadora, la incorpora -

ción de las cucharas y dispositivos de unión (tuercas y pernos) son factibles, y el sistema hidráulico tiene las consideraciones antes expuestas.

B) Montacargas :

Siguiendo la misma metodología que en el caso de tractores de rueda, se desprende que a mediano plazo los montacargas pueden alcanzar una integración nacional del orden de 33%, en valor, sin mayores inversiones adicionales, al utilizar la industria nacional existente.

El desarrollo de nuevos conjuntos está íntimamente ligado al sector automotriz en lo que respecta al conjunto motor y la columna de dirección y partes para el eje delantero y trasero, el 50% del valor del montacarga. (Ver Anexo III).

C) Maquinarias para la construcción

Tal como hemos establecido anteriormente, a mediano plazo, no existe posibilidad de la fabricación de maquinarias para la construcción, sin embargo, y en forma de ejercicio hemos analizado las posibilidades de integración nacional de un cargador frontal de ruedas y una retroexcavadora de orugas, a fin de ob

tener una orientación de las piezas y conjuntos que puedan ser actualmente incorporados. (Ver Anexo IV y V).

INDICADORES MACROECONOMICOS

	1984	1985	1986	1987	1988
Producto Territorial Bruto	+ 0,7%	+ 1,5%	- 1,2%	+ 1,8%	+ 3,8%
P.T.B. Petróleo	+ 0,4%	+ 1,3%	+ 2,4%	+ 3,6%	+ 2,1%
P.T.B. Interno	+ 0,7%	+ 1,5%	- 1,5%	+ 1,6%	+ 3,9%
P.T.B. Agrícola	+ 8,0%	+ 4,0%	+ 6,0%	+ 6,8%	+ 7,8%
P.T.B. Manufactura	+ 6,2%	+ 4,8%	+ 0,0%	+ 1,5%	+ 3,6%
P.T.B. Construcción	6,0%	+ 0,0%	+ 0,8%	+ 3,1%	+ 7,8%
P.T.B. Electricidad	+ 3,9%	+ 3,8%	+ 3,8%	+ 4,6%	+ 5,2%
P.T.B. Otros	- 1,2%	+ 0,1%	- 3,4%	+ 0,6%	+ 3,0%
P.T.B. Interno Per Cápita	- 0,4%	- 0,2%	- 3,1%	+ 0,0%	+ 2,2%

FUENTE : PRUNHUBER

ANEXO II

TRACTORES DE RUEDA
DESGLOSE DE MATERIALES
POSIBILIDADES DE INTEGRACION NACIONAL

DESCRIPCION	EN VALOR (%)	POSIBLE INCORPORACION (%)
Capot del motor	0,623	0,730
Conjunto guardafango trasero	1,576	1,576
Conjunto asiento	1,045	1,045
Caja de la carrocería	0,409	0,409
Bastidor	1,163	1,163
Sistema de dirección	2,180	2,180
Suspensión delantera	4,306	3,200
Conjunto eje delantero	3,327	1,667
Conjunto diferencial y de bloqueo	2,327	0,539
Conjunto puente trasero	6,787	
Conjunto pedal de freno	0,639	0,639
Conjunto freno de tambor	2,020	1,515
Conjunto freno manual	0,448	0,448
Motor	23,486	2,118
Filtro de aire	0,479	0,479
Sistema de aceleración	0,197	0,197
Sistema de enfriamiento	1,057	1,057
Sistema de escape	0,463	0,463
Sistema de combustible	0,522	0,204
Batería	0,987	0,987
Corneta	0,044	0,044
Arneses	0,229	0,229
Cable de arranque	0,052	0,052
Demás partes del Sistema Eléctrico	0,194	
Tablero de instrumentos	0,566	
Conjuntos de faros	0,447	0,032
Conjunto de embrague	2,507	
Conjunto pedal de embrague	0,343	0,343
Tren de engranajes	6,478	
Caja de cambios	8,140	
Mando de caja de cambios	2,111	0,207
Conjunto mando toma de fuerza	0,303	0,303
Freno sobre transmisión	0,023	0,023
Conjunto árbol toma de fuerza	1,188	
Neumáticos	8,027	8,027
Ruedas	1,929	1,929
Pintura	0,767	0,767
Líquidos	0,023	0,023
Semi-sólidos	0,959	0,959
Enganche	1,056	1,056
Sistema Hidráulico	5,441	
Herramientas	0,129	0,129
Conjunto bomba hidráulica	1,159	
Sistema de acoplamiento	3,203	1,601
Pesos de lastre	0,433	0,433
	100	35.095

MONTACARGAS
DESGLOSE DE MATERIALES
POSIBILIDADES DE INTEGRACION NACIONAL

DESCRIPCION	EN VALOR %	POSIBLE INCORPORACION %
Conjunto bastidor	4,81	4,81
Tanque de combustible	0,80	0,80
Tapa tanque de combustible	0,04	0,04
Techo	1,02	1,02
Protector de goma	0,01	0,01
Piso delantero	0,05	0,05
Piso posterior	0,09	0,09
Conjunto faros	0,11	
Conjunto tapa del motor	0,47	0,47
Conjunto mástil	12,55	9,41
Soporte metálico para mástil	0,23	
Conjunto de horquilla	1,53	1,53
Pasador de cilindro de inclinación	0,09	
Conjunto cilindro de inclinación	1,84	
Conjunto estabilizador de carga	0,18	0,18
Contrapeso	5,30	5,30
Conjunto asiento	0,29	0,29
Tablero de instrumentos	0,91	
Conjunto freno de mano	0,11	
Conjunto soporte de pedal	0,49	0,49
Cubierta de pedal	0,01	0,01
Tubería de freno ramal derecho	0,01	0,01
Tubería de freno ramal izquierdo	0,01	0,01
Conjunto motor	13,27	
Regulador	0,07	0,07
Alternador	0,33	0,33
Bobina	0,03	0,03
Motor de arranque	0,72	0,72
Conjunto de filtro de aceite	0,04	0,04
Unidad sellada	0,09	0,09
Conjunto purificador de aire	0,09	
Elemento filtro de aire	0,05	0,05
Conjunto batería	0,22	0,22
Caja de batería	0,16	0,16
Cables de batería	0,12	0,12
Conjunto corneta	0,03	0,03
Conjunto arneses	0,12	0,12
Conjunto radiador	0,58	0,58
Tapa del radiador	0,05	0,05
del ventilador	0,16	0,16
Correa del ventilador	0,06	0,06
Silenciador	0,09	0,09
Tubo de escape	0,08	0,08
Conjunto columna de dirección	1,88	

DESCRIPCION	EN VALOR %	POSIBLE INCORPORACION %
Conjunto volante de dirección	0,19	0,19
Conjunto barras de dirección	0,19	0,19
Barra de tracción	0,01	0,01
Conjunto filtro de succión	0,14	
Conjunto válvula de cambio	0,44	
Conjunto válvula control de aceite	2,96	
Conjunto soporte válvula niveladora	0,16	
Tubería del impulsor de marcha lenta	0,01	
Tubería para válvula de tres vías	0,01	
Tubería para válvula de cambio -D-	0,01	
Tubería para válvula de cambio -I-	0,01	
Mangueras de alta presión	0,85	0,85
Conjunto torque y eje delantero	31,69	
Conjunto eje trasero	4,97	
Conjunto cilindro de vacío	1,38	
Conjunto de ruedas delanteras	0,95	0,95
Conjunto ruedas traseras	2,01	2,01
Tuercas y tornillos	0,17	0,17
Pinturas	0,42	0,42
Soldaduras	0,30	0,30
Grasas	0,05	0,05
Aceite motor	0,06	0,06
Aceite sistema hidráulico	0,24	0,24
Fosfatizantes y desengrasantes	0,06	0,06
Líquido hidráulico para frenos	0,02	0,02
Juego de herramientas	0,32	0,32
Otras partes	3,19	
	100,00	33,36

ANEXO IV

CARGADOR FRONTAL DE RUEDAS
 DESGLOSE DE MATERIALES
 POSIBILIDADES DE INTEGRACION NACIONAL

DESCRIPCION	EN VALOR	POSIBLE INCORPORACION
Tubos Flexibles	0,919	0,919
Bomba hidráulica	1,565	
Distribuidor hidráulico	1,961	
Conjunto dirección hidráulica	2,068	
Columna dirección hidráulica	0,055	
Filtro de aire	0,237	0,237
Cojinete	0,174	
Conjunto válvula ahogamiento	0,200	
Pernos	0,915	0,400
Conjunto cilindro dirección sin conducto	1,203	
Cilindro elevación sin conducto	3,357	
Cilindro volteo derecho sin conducto	1,190	
Cilindro volteo izquierdo sin conducto	1,190	
Conexiones sistema de freno	0,004	
Switch presión sistema freno	0,014	
Pedal acelerador con tope	0,102	0,102
Guaya acelerador	0,530	0,530
Conjunto eje trasero	7,880	3,940
Conjunto eje delantero	8,915	4,458
Junta cardánica trasera	0,260	
Junta cardánica delantera	0,319	
Transmisión central	0,299	
Brida	0,100	
Cuenta horas 12-24 voltios	0,045	
Manómetro aceite (alta presión) transmisión	0,022	
Manómetro aceite motor	0,022	
Manómetro aceite (baja presión) transmisión	0,022	
Termómetro aceite (indicador temperatura)	0,065	
Termómetro agua (indicador temperatura)	0,065	
Acumulador 12 voltios	0,247	0,247
Switch encendido	0,011	
Microinterruptores	0,065	
Conjunto volante	0,049	0,049
Palanca freno de mano	0,021	0,021
Neumático 20.5 x 25	6,605	6,605
Llanta de acero con sus aros	3,864	3,864
Radiador de agua con intercambiador	1,706	1,706
Conjunto válvula de rotación	0,110	
Guaya de freno	0,005	0,005
Motor limpiaparabrisas	0,048	0,048
Asiento	0,209	0,209
Perno del brazo soporte de la cuchara	0,342	

DESCRIPCION	EN VALOR	POSIBLE INCORPORACION %
Brida	0,017	
Perno de remolque	0,021	
Piso base de pedales	0,032	0,032
Conjunto cámara de aire sistema de frenos	0,123	
Conjunto regulador sistema de frenos	0,145	
Conjunto válvulas seguridad sistema de frenos	0,155	
Conjunto conectores sistema de frenos	0,048	
Conjunto válvulas sistema de frenos	0,411	
Conjunto convertidor neumohidráulico sist.frenos	0,168	
Conjunto filtro drenaje de cond. sistema frenos	0,081	
Caja de cambios y controles de reversa	0,041	
Conjunto leva pantógrafo ppal. derecho	0,527	0,527
Conjunto leva pantógrafo ppal. izquierdo	0,527	0,527
Brazo con bocina	3,337	3,377
Conjunto leva pantógrafo secund. derecho	0,483	0,483
Conjunto leva pantógrafo secund. izquierdo	0,483	0,483
Bielas (delantera y posterior)	0,922	
Conjunto Cuchara	4,064	4,064
Conjunto estructura anterior	6,670	6,670
Parafango trasero derecho	0,137	0,137
Parafango trasero izquierdo	0,175	0,175
Estructura posterior desvestida	6,235	6,235
Conjunto soporte del eje	1,076	
Tapa frontal	0,046	0,046
Capó	0,049	0,049
Contrapeso	0,892	0,892
Capó trasero	0,078	0,078
Piso del asiento	0,064	0,064
Conjunto plataforma	0,114	0,114
Piso lateral (derecho)	0,009	0,009
Piso lateral (izquierdo)	0,009	0,009
Escalera	0,053	0,053
Plancha vertical	0,015	0,015
Cubierta superior	0,025	0,025
Cubierta inferior	0,033	0,033
Parafango delantero derecho	0,089	0,089
Parafango delantero izquierdo	0,089	0,089
Tubo salida derecha	0,034	
Tubo salida izquierda	0,034	
Plancha lateral inferior derecha	0,071	0,071
Plancha lateral inferior izquierda	0,071	0,071
Armadura en la cabina	0,183	0,183
Radiador de aceite dirección hidráulica	0,124	0,124
Conjunto soporte universal	0,300	
Circuito de enlace envío a alta presión	0,014	
Circuito de enlace envío a baja presión	0,011	
Conjunto tanque aceite	0,569	0,569

DESCRIPCION	EN VALOR %	POSIBLE INCORPORACION %
Conjunto válvula amplificadora dir. hidráulica	0,593	
Conjunto separador de flujo dir. hidráulica	0,360	
Conjunto tanque combustible	0,474	0,474
Mecanismo porta faro delantero derecho	0,047	0,047
Porta acumulador	0,052	0,052
Conjunto direccional de la cuchara	0,154	
Conjunto control mando de caja de cambio	0,162	
Piso central	0,011	0,011
Conjunto sistema eléctrico	0,369	0,369
Conjunto tubería sistema de frenos	0,144	0,144
Conjunto caja de herramientas	0,273	0,273
Conjunto motor Diesel con transm. hidráulica	18,940	
Conjunto palancas de mando de válvulas	0,176	
Conjunto conductos dirección hidráulica	0,284	
Conjunto conductos sistema hidráulico	0,986	
Serie calcomanía Met.	0,019	0,019
Varios	1,540	0,750
		<u>50,772</u>

ANEXO V

RETROEXCAVADORA DE ORUGA
DESGLOSE DE MATERIALES
POSIBILIDADES DE INTEGRACION NACIONAL

DESCRIPCION	EN VALOR	POSIBLE INCORPORACION ¢
Tubos flexibles	0,142	0,142
Conjunto válvula giratoria	0,408	
Corona	3,407	
Cadena	4,319	
Conjunto de rodillos	1,825	
Rueda motriz	0,361	
Conjunto rueda tensora de oruga	1,814	
Conjunto válvula de retención	0,177	
Conjunto reductor de giro con motor hidr.	3,918	
Conjunto traslación a la der. con motor hidr.	6,509	
Conjunto traslación a la izq. con motor hidr.	6,509	
Pernos	0,989	0,430
Cilindro de levantamiento sin tubería	3,101	
Cilindro de cuchara sin tubería	1,452	
Cilindro de excavación sin tubería	2,153	
Conjunto junta de rotación 5 vías	0,797	
Soporte del conjunto junta de rot. 5 vías	0,052	0,052
Soporte de la junta de rotación de 5 vías	0,029	0,029
Conjunto palanca doble de mando	0,513	
Conjunto palanca única de mando	0,429	
Conjunto válvula de drenaje	0,072	
Conjunto válvula de control	0,012	
Conjunto motor Diesel con bomba hidráulica	16,186	
Cuchara reversible con dientes	2,446	2,446
Indicador nivel combustible	0,005	
Conjunto cuenta horas	0,046	
Acumulador 12 voltios	0,144	0,144
Faro piloto delantero	0,055	
Conjunto brazo de faro	0,024	0,024
Conjunto tablero instrumentos	0,133	
Bocina 12 voltios	0,007	0,007
Conjunto aceleración y parada motor	0,004	
Material amortiguante de la cabina	0,048	0,048
Cabina desvestida	1,283	1,283
Motor del limpiaparabrisas	0,123	0,123
Conjunto válvulas de control	3,733	
Conjunto asiento	0,090	0,090
Conjunto capó	0,943	0,943
Bastidor desvestido con caja	8,562	8,562
Guía de oruga delantera central	0,153	
Guía de oruga delantera derecha	0,152	
Guía de oruga delantera izquierda	0,152	
Contrapeso	2,657	2,657

DESCRIPCION	EN VALOR	POSIBLE INCORPORACION %
Plataforma desvestida (giratoria)	7,791	7,791
1er. brazo de bocina	2,630	2,630
Leva con bocina	0,430	0,430
2do. brazo con bocina	3,074	3,074
3er. brazo con bocina	1,616	1,616
Tensor de mando de la cuchara	0,306	
Conjunto tanque combustible	0,356	0,356
Conjunto tanque aceite	1,836	1,836
Piso	0,122	0,122
Conjunto piso cabina de mando	0,195	0,195
Radiador de aceite con soporte	0,681	0,681
Motor antivibración con tuerca soldada	0,084	
Conjunto tuberías válvula de control	0,173	
Conjunto tuberías rígidas -sistema hidráulico-	1,302	
Caja de herramientas	0,285	0,285
Conjunto calcomanía Met.	0,012	0,012
Varios - Misc.	1,276	
		36,01