



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.

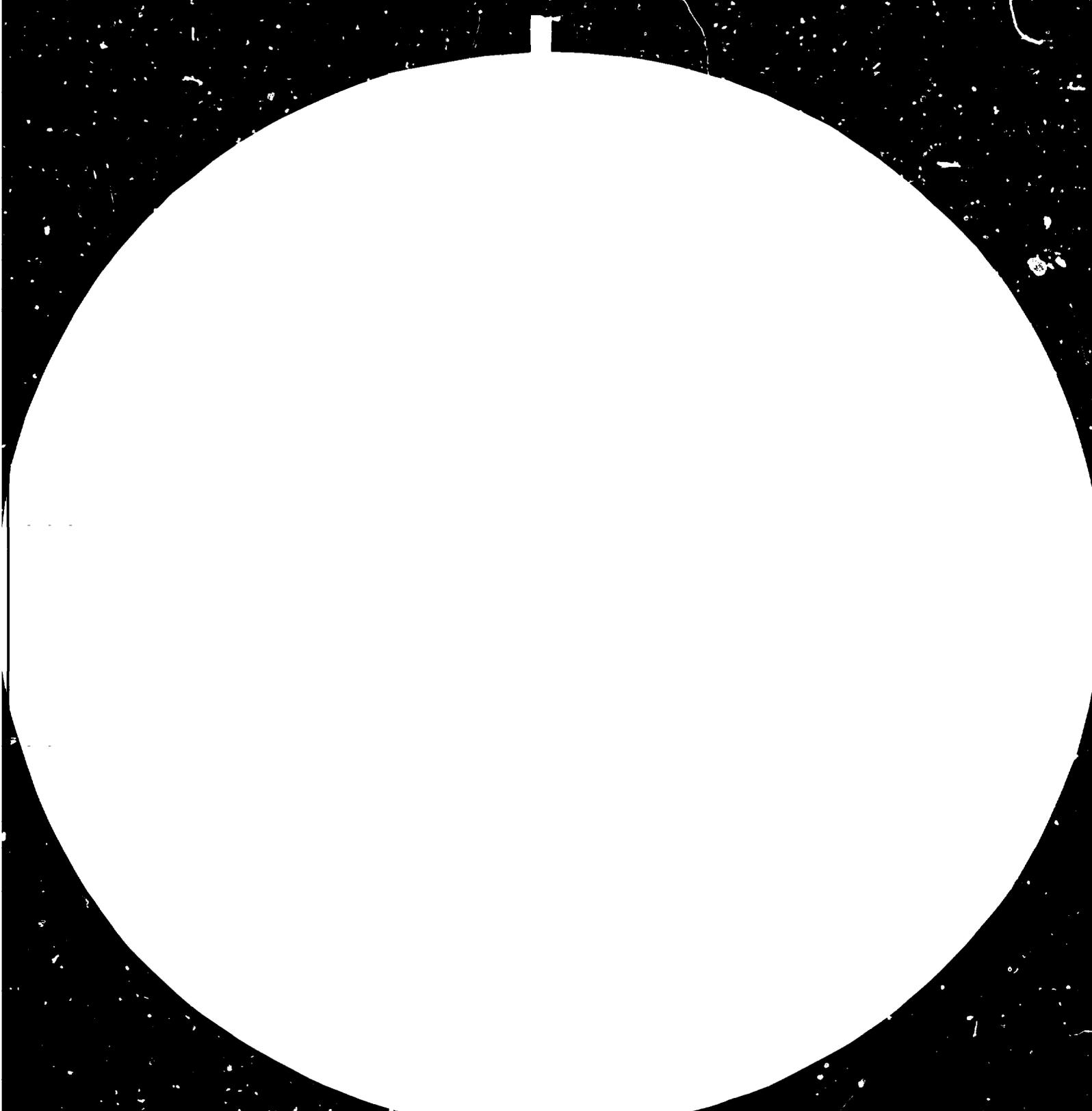
FAIR USE POLICY

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





Resolution test targets are used to measure the resolving power of an imaging system. The targets consist of a series of patterns of lines, each labeled with a number representing the spatial frequency in cycles per millimeter. The numbers are 1.0, 1.1, 1.25, 1.4, 1.6, 1.8, 2.0, 2.2, 2.5, 2.8, 3.2, 3.6, 4.0, 4.5, 5.0, 5.6, 6.3, 7.1, 8.0, 9.0, 10.0, 11.2, 12.5, 14.0, 16.0, 18.0, 20.0, 22.4, 25.0, 28.0, 31.5, 36.0, 40.0, 45.0, 50.0, 56.0, 63.0, 71.0, 80.0, 90.0, 100.0, 112.0, 125.0, 140.0, 160.0, 180.0, 200.0, 224.0, 250.0, 280.0, 315.0, 360.0, 400.0, 450.0, 500.0, 560.0, 630.0, 710.0, 800.0, 900.0, 1000.0.



10178



Distr. LIMITADA

ID/WG.330/33

3 diciembre 1980

Original: ESPAÑOL

Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial

Reunión sobre intercambio de experiencias
y cooperación entre países en desarrollo
para el desarrollo de la industria de
la maquinaria agrícola

Beijing, China, 20 - 27 octubre 1980

RESUMEN NACIONAL: COLOMBIA*

por

Néstor Vergara Cortina**

001056

* Las opiniones que el autor expresa en este documento no reflejan necesariamente las de la Secretaría de la ONUDI. El presente documento no ha pasado por los servicios de edición de la Secretaría de la ONUDI.

** Coordinador, Maquinaria Agrícola Nacional, Ministerio de Agricultura, Carrera 10A No. 20-30 Oficina No. 702, Bogotá.

1. NECESIDADES Y DEMANDA DE MAQUINARIA Y UTENSILIOS AGRICOLAS

Las necesidades para el quinquenio están sujetas a estimaciones basadas en las cifras de venta de tractores sobre ruedas principalmente, toda vez que la adquisición de éstos condiciona la compra de unos o varios implementos agrícolas.

A manera de información se anexa al presente documento un conjunto de tablas y gráficas que ofrecen series estadísticas relacionadas con importaciones de tractores, importación de combinadas, venta por regiones, etc. Asimismo se adjuntan mapas que muestran las principales zonas mecanizadas del país, distribución de los tractores, distribución de las ventas de los mismos y localización de la industria metal-mecánica en Colombia.

2. ESTIMACIONES DE LA DEMANDA Y UTILIZACION ACTUAL

Ante la dificultad de obtener cifras estadísticas confiables sobre la producción de maquinaria e implementos agrícolas, hecho que se debe en gran parte a la movilidad de empresas que presenta esta industria, fué necesario tomar como base una encuesta realizada entre los distribuidores de implementos agrícolas. De esta manera, se logró establecer con cierta aproximación el mercado de alguno de los implementos agrícolas utilizados en Colombia.

IMPLEMENTO

UNIDADES/AÑO

Arados de 3, 4, 5 discos

3.360

Rastrillos pulidores (discos de 20")

2.760

<u>IMPLEMENTO</u>	<u>UNIDADES/AÑO</u>
Rastrillos californianos (sin sistema de transporte)	700
Rastrillos californianos (con sistema de transporte)	600
Cultivadoras traseras	800
Sembradoras al voleo	660
Sembradoras de granos (hileradora)	720
Cultivadoras delanteras	400
Cortamalezas	450
Caballoneadores	70
Subsoladores	120
Fumigadoras nebulizadoras	2.500

3. FABRICACION E IMPORTACION

3.1 En la Categoría I (herramientas y utensilios sencillos)

La producción nacional abastece la demanda interna y se ha logrado penetrar en algunos mercados de Centro, Suramérica y el Caribe. Existen aproximadamente unas cinco empresas que están produciendo machetes, peñillas, hachas, azadones, etc.

La contribución de las herramientas de mano en 1977 en el sector productivo moderno fué del 30%. El proceso de producción está constituido básicamente por operaciones de forjado, estampado en frío, maquinado de soldadura, importándose níquel y abrasivos para su producción.

COLOMBIA. PRODUCCION, IMPORTACION Y EXPORTACION DE MAQUINARIA AGRICOLA

	<u>PROD.</u>	<u>IMPOR.</u>	<u>EXP.</u>
<u>CATEGORIA I</u>			
- Herramientas manuales	X		X
- Implementos de Tracción Animal	X		
- Equipos simples de accionamiento manual para procesamiento primario de productos agrícolas.	X		
<u>CATEGORIA II</u>			
- Implementos para tiro o montaje en tractor no accionado por la energía del tractor			
Arados	X	X	X
Rastras	X	X	X
Sarcadoras	X		
- Bombas de agua de accionamiento manual			
- Trilladoras pequeñas	X		
- Molinillos	X		
- Desgranadoras	X		X
- Seleccionadoras		X	
- Despulpadoras de café	X		X
- Otras máquinas simples para el procesamiento de productos agrícolas			
<u>CATEGORIA III</u>			
- Tractores agrícolas		X	
- Mini-tractores, motocultores		X	
- Trilladoras	X		
- Engavilladoras		X	
- Pulverizadoras (Fumigadoras)	X		X
- Secadoras de granos	X		X
- Cosechadoras de tiro de tractor		X	
- Equipos para riegos por aspersión	X		X
<u>CATEGORIA IV</u>			
- Cosechadora de granos		X	
- Cosechadora de caña de azúcar		X	
- Otras máquinas complejas		X	
- Tractores grandes		X	

3.2 En la Categoría II (Equipo Intermedio)

El país produce principalmente implementos para la preparación del terreno, los cuales a continuación se detallan :

Arados de 3, 4 y 5 discos de 26 pulgadas.

Arados de vertederas.

Arados de cincel.

Rastrillos Ransomes (mitad discos lisos mitad dentados) de 16, 18, 20, 22, 24, 28 discos de 24 pulgadas.

Rastrillos de tiro excéntricos (mitad discos lisos, mitad dentados) de 18, 20 y 22 discos de 24 pulgadas.

Rastrillos pulidores de 28 y 32 discos de 20 pulgadas.

Cortamalezas (alce hidráulico) de 66 y 84 pulgadas de ancho de corte.

Cultivadoras de 2 y 4 surcos.

Sembradoras de motante trasera de alce hidráulico, enganche de 3 puntos de 4 y 6 chorros.

Despulpadoras de café.

Desgranadoras de maíz y picapastos.

Aparentemente parece estar satisfecha la demanda nacional, toda vez que se registran volúmenes de exportación con tendencia creciente anualmente.

Los datos obtenidos por algunos estudios sobre fuentes y canales de tecnología empleada se resumen así :

- a. Maquinaria y equipo importado utilizados como modelos.
- b. Visitas a empresas en el exterior y entrenamiento en las mismas.
- c. Compra de tecnología y contratos de regalías por un tiempo definido.

El subsector utiliza frecuentemente, como modelos, los implementos agrícolas que en una u otra forma han sido importados al país.

Algunas industrias manifiestan su deseo que se establezca algún mecanismo que les facilitara la importación de prototipos, con innovaciones de diseño para poder estudiar su adaptación o sus propios diseños, o para poder ofrecer diseños mejorados.

3.3 En las Categorías III (Maquinaria Motorizada) y IV (Equipo Especializado).

a. Producción Nacional

Existen alrededor de 40 empresas que poseen diferentes niveles tecnológicos, o sea desde empresas debidamente organizadas hasta talleres de construcción de máquinas e implementos agrícolas con pedidos individualizados.

Están comprendidas en la categoría III las fábricas o talleres que producen equipos para riego por aspersión, motobombas, má-

quinas para dispersar líquidos (fumigadoras), secadoras de granos y cereales, máquinas para el procesamiento de arroz (paddy), trapiches, etc.

El volumen anual en unidades no es posible cuantificarlo con exactitud por lo que a manera de ilustración se anexan las gráficas correspondientes a producción, importación y exportación cuyos datos se ofrecen en valores correspondientes a la moneda nacional de Colombia (\$ pesos).

b. Importación de Implementos

Las importaciones de implementos obedecen a las siguientes razones :

- Implementos de poco consumo lo que no justifica producirlos en el país, ya que resultarían a un elevado costo y/o.
- Implementos más sofisticados y de modelo reciente, cuya fabricación implica una tecnología mayor.

Los implementos que aún se importan son entre otros removedores de heno, cosechadoras de pastos, segadoras, trilladoras,

c. Importación de Maquinaria Motorizada

En este aspecto el país debe importar tractores de rueda, motocultores, tractores articulados, tractores sobre oruga, cosechadoras de cereales, recolectoras de algodón y otros tipos de re-

colectoras, principalmente de países europeos y de los Estados Unidos, Argentina y Brasil.

El país continuará importando este tipo de máquinas autopropulsadas de acuerdo a las expectativas de buenas cosechas en determinado renglón de la agricultura colombiana, por lo tanto su racionalización está condicionada a la relación (precio de los productos agrícolas/precio de la maquinaria).

d. Como se anotó anteriormente, los tractores y equipos autopropulsados, no se fabrican en el país y el proceso de ensamblaje de los mismos está en discusión con dos países del Acuerdo Subregional Andino. Uno de los inconvenientes que ofrece el montaje de una planta de ensamblaje en Colombia es el mercado tan reducido del Pacto Andino alrededor de 8 a 10 mil unidades y que a su vez ya está comprometido con dos marcas, la John Deere por parte de Venezuela y la Massey-Ferguson en Perú.

Las propuestas de ensamblaje de tractores en Colombia han tenido las siguientes características : Potencia promedio : 55 H. P., Utilización de componentes nacionales : 30 - 75%, Volumen de producción : 500 - 1.500 unidades anuales.

3.4 Instalaciones Básicas e Industrias Auxiliares

Existe en el país, una empresa productora de acero, a partir de material de hierro, caliza y coque, cuya producción alcanza

las 260.000 toneladas anuales.

Adicional a la acería existen cuatro siderúrgicas, que utilizan preferencialmente chatarra para la fabricación de productos de hierro.

También posee dos empresas semioficiales dedicadas a la forja de algunos componentes de tractores y partes y piezas de automotores.

En cuanto a industrias auxiliares y de apoyo, el país relativamente cuenta con suficientes fábricas de llantas, baterías, filtros, tornillería, válvulas, radiadores, ensamblaje de circuitos e instalaciones, así como también una serie de talleres de todo tipo.

Con relación a los factores limitativos para establecer o ampliar tales instalaciones los constituye principalmente el mercado para los productos, y la baja utilización de la capacidad utilizada, la cual corresponde a un 60%.

4. DISEÑO Y DESARROLLO, ADAPTACION, ENSAYO Y EVALUACIONES

El Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) es la entidad oficial dedicada a la investigación dirigida a este sector de la economía y funciona como organismo adscrito al Ministerio de Agricultura de Colombia.

Dicho Instituto posee una dependencia, que adapta, ensaya y evalúa toda clase de maquinaria e implementos agrícolas y diseña implementos para tracción animal. Sin embargo cuenta con un presupuesto muy reducido com-

parade con el trabajo que allí se desarrolla, no obstante contar con recursos humanos calificados.

Convendría concederle una asesoría a fin de que pueda implementarse el convenio existente entre esta Institución, la Caja de Crédito Agrario y la Industria Militar INDUMIL, referido a la fabricación de implementos de tracción animal para operación en ladera.

5. REALIZACION TECNICA Y TECNOLOGIA DE FABRICACION

En el país existen instituciones capaces de proporcionar cierto tipo de asesoramiento en la tecnología de fabricación y producción de algunas máquinas e implementos agrícolas.

Estas instituciones son además del ICA, el Centro Experimental Las Gaviotas y el Convenio SENA-ASTIN, suscritos con el Gobierno de la República Federal Alemana, para asesorar principalmente a la pequeña y mediana industria metal-mecánica, de una región del país (Valle del Cauca); esta última entidad tiene también un convenio con el IRRI, a través del cual adapta y evalúa maquinaria proporcionada por este Instituto.

6. REPARACION, MANTENIMIENTO Y SUMINISTRO DE REPUESTOS

a. Reparación, Mantenimiento

Las casas distribuidoras de maquinaria agrícola poseen sus propios talleres de reparación, ubicados en los principales centros de distribución, pero que por razones de su localización, muchas veces no pueden prestar un servicio eficiente.

De acuerdo con la gravedad del daño, se traslada la máquina al taller del distribuidor o un operario calificado de empresa vendedora se dirige a la finca a fin de hacer la revisión y reparación de la misma.

Existe, además algunas empresas dedicadas al alquiler de maquinaria agrícola, que disponen de talleres propios, dedicados exclusivamente a esta actividad; de igual manera existen algunos talleres para mecánica automotriz que hacen determinadas reparaciones locativas a este tipo de máquinas.

b. Suministro de Repuestos

La proliferación de marcas en Colombia ha creado confusión en el abastecimiento, como consecuencia de la mala representación de algunas de ellas, presentándose situaciones en las que el propietario de la maquinaria tiene que adaptarle repuestos de otras marcas diferentes. Otro obstáculo en la provisión de repuestos es el observado en las máquinas de más de 10 años de vida útil, toda vez que se dificulta su consecución en el mercado nacional y aún más en el exterior por considerárseles obsoletos.

Con respecto a la disponibilidad de repuestos nacionales, lógicamente es mucho mayor pero parece que la vida útil de éstos relativamente es más corta.

Existen disposiciones gubernamentales en las que se exige que por lo menos un 18% del valor total de la maquinaria importada por un

distribuidor esté comprometida en la adquisición de repuestos garantizándole de esta forma un suministro oportuno y eficiente a los usuarios de los mismos.

7. POLITICAS, PLANIFICACION, ESTRATEGIAS Y COORDINACION

El Departamento Nacional de Planeación (D.N.P.) es la entidad nacional que prepara los planes y programas de gobierno, los cuales son discutidos por el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) conformado entre otros por los Ministros del Gabinete Presidencial.

El Ministerio de Agricultura ha delegado entre sus organismos vinculados o adscritos las funciones de fomento, investigación, crédito, etc., reservándose las relativas a la de formulación de políticas.

Dentro del Ministerio de Agricultura, existe un grupo de trabajo interdisciplinario conformado por todas las entidades que de una u otra forma tienen que ver con la maquinaria agrícola.

En este grupo tienen asiento las entidades crediticias, principalmente las oficiales, las federaciones o asociaciones de agricultores, los productores de implementos y maquinaria agrícola los distribuidores e importadores.

Las limitaciones son de orden institucional, toda vez que es un órgano consultivo solamente. En la actualidad se está tratando de elevarlo a la categoría de asesor del gabinete ministerial.

8. COOPERACION INTERREGIONAL

A través del Centro Suramericano de Mecanización Agrícola, el país está en capacidad de proporcionar adiestramiento de personal en las siguientes especialidades : Operación, mantenimiento, reparación y reconstrucción de maquinaria agrícola para supervisores e instructores, formación de técnicos administrativos en agricultura mecanizada y en maquinaria agrícola.

Este Centro funciona en la ciudad de Buga (Valle), situada en la región occidental del país, y tiene un carácter internacional toda vez que tuvo su origen a raíz de un convenio entre el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, la FAO y la Casa Fabricante de Tractores Massey-Ferguson.

Hasta hace algunos años la primera entidad hacía la promoción internacional y concedía becas a países latinoamericanos y la segunda aportaba asesores internacionales y todo el equipo didáctico. La preparación que el SENA imparte en el Centro de Buga cubre prácticamente todos los niveles desde operación y mantenimiento, hasta cursos superiores, secundarios destinados a la formación técnico-práctica de profesionales.

ESTIMACIONES DE DEMANDA, UTILIZACION ACTUAL

CATEGORIA	CLASE	ITEM	1980
I	UTENSILIOS	HERRAMIENTAS MANUALES MAQUINARIA MANUAL	2.500.000
II	MAQUINARIA INTERMEDIA	ARADOS RASTRILLOS CULTIVADORAS SEBRADORAS	3.360 4.400 1.200 1.380
III	MAQUINARIA MOTORIZADA	TRACTORES SENCILLOS MOTOCULTORES BOMBAS	700 600 500
IV	EQUIPO ESPECIALIZADO	TRACTORES MEDIANOS TRACTORES GRANDES COMBINADAS RECOLECTORAS DE ALGODON	1.340 560 100 10

IMPORTACION DE TRACTORES AGRICOLAS SEGUN MARCA

(Período 1970 - 1979)

MARCA	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Ford	516	263	496	159	419	490	671	1215	111	240
Massey Ferguson	196	156	227	156	379	128	127	411	444	201
International	256	-	210	104	364	481	10	189	168	-
John Deere	204	76	121	105	316	196	174	312	151	55
Nuffiel Leyland	200	-	98	100	310	100	55	170	66	..
B.M. Volvo	107	40	41	24	63	67	71	87	84	21
David Brawn	80	170	30	60	-	144	30	75	49	25
Deutz	61	106	28	38	96	-	53	111	37	10
Case	10	-	-	33	18	137	9	58	42	-
Oliver	67	36	21	15	42	50	71	24	1	-
Same	98	47	82	34	71	96	5	51	35	17
Fita Allis	51	54	142	168	107	125	206	236	101	81
Allis Chalmers	1	-	-	-	5	-	-	7	18	-
Zetor	98	183	159	-	132	143	132	527	136	325
Ebro <u>1/</u>	-	-	-	-	-	20	33	427	195	111
Otras marcas	562	79	238	65	257	110	264	178	186	170
Totales	2007	1210	1893	1061	2579	2287	2023	4078	1824	1256

NOTA : 1/ Para el período 1970-1974 la marca Ebro está incluida dentro de otros tractores. A partir de 1975 aparece en forma individual.

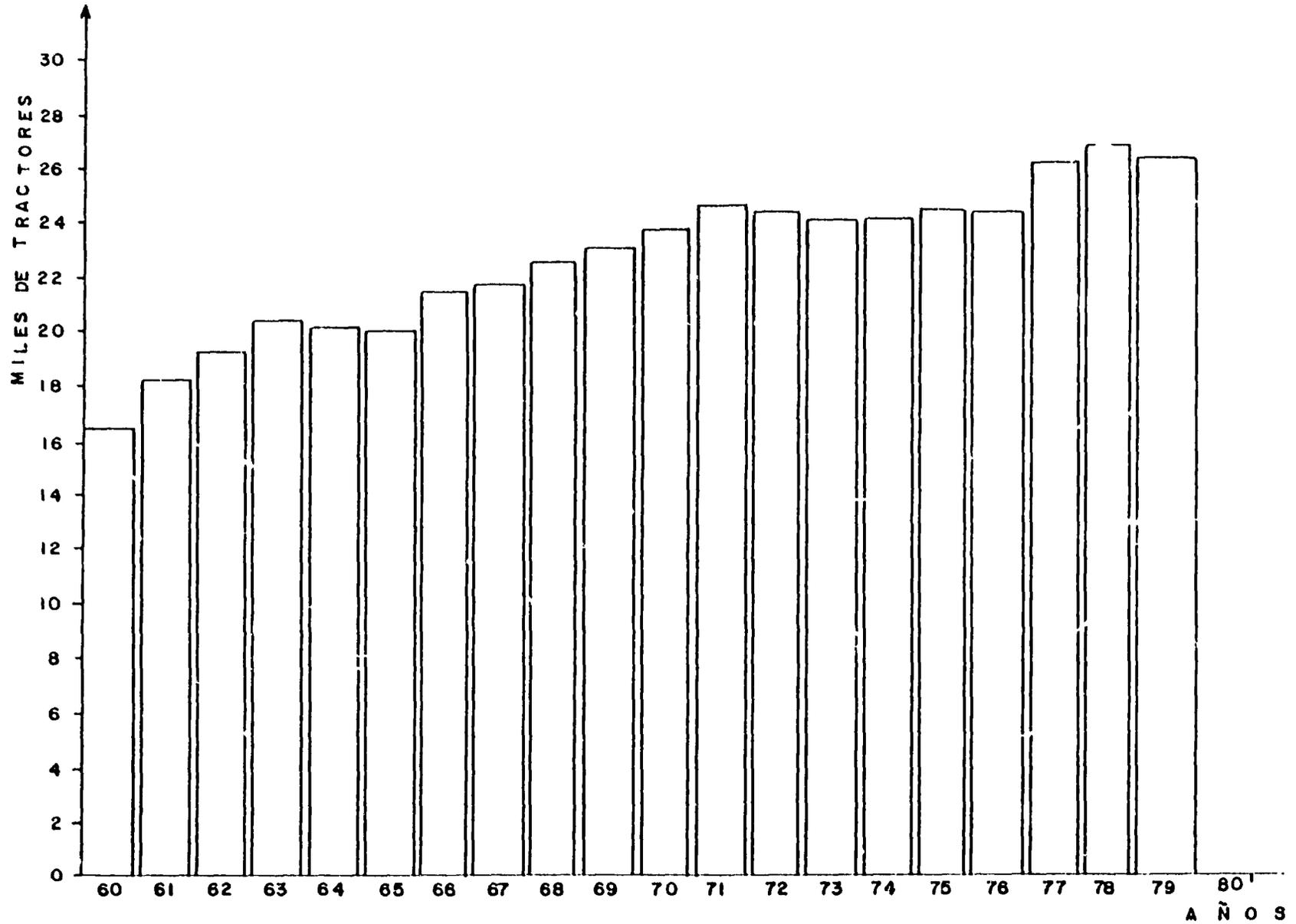
FUENTE : Instituto Colombiano de Comercio Exterior, INCOMEX.
Licencias de Importación aprobadas para el período 1970-1978.

IMPORTACION DE TRACTORES POR PAIS DE ORIGEN

PAISES	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Reino Unido	1821	751	721	754	682	576	650	927	956
Alemania Federal	291	178	294	178	399	508	235	559	333
Estados Unidos	226	69	146	233	294	367	467	357	155
Italia	212	79	72	164	178	254	115	223	185
Checoslovaquia	94	180	82	107	274	240	142	177	340
Suecia	228	60	48	39	78	88	50	58	39
España	50	25	17	16	90	17	55	218	320
Rumanía	-	23	42	2	43	50	53	82	58
Francia	30	23	59	64	-	4	3	13	-
Polonia	-	14	17	4	-	5	-	-	-
Japón	15	7	11	-	1	-	12	21	-
Canadá	13	-	13	-	-	-	4	18	-
Argentina	-	-	-	-	-	82	221	10	277
Brasil	-	-	-	-	-	30	20	15	-
Otros	15	35	-	17	383	-	1	15	
	2995	1434	1522	1578	2381	2221	2028	3115	2663

FUENTE: Anuarios de Comercio Exterior DANE 1970-1977 - Caja Agraria - OPSA Año 1978.

PARQUE O ACERVO DE TRACTORES



COLOMBIA. IMPORTACION Y PARQUE DE TRACTORES

<u>AÑO</u>	<u>TRACTORES IMPORTADOS</u>	<u>PARQUE O ACERVO</u>
1945	776	
1946	616	
1947	920	
1948	776	
1949	1.572	
1950	1.590	6.350
1951	1.615	7.784
1952	979	9.184
1953	1.369	10.208
1954	2.374	11.694
1955	2.493	13.346
1956	2.239	14.572
1957	852	14.652
1958	1.565	15.124
1959	1.844	15.361 <u>1/</u>
1960	2.428	16.429
1961	1.930	18.241
1962	1.905	19.251
1963	1.317	20.380
1964	2.000	20.125
1965	1.794	20.174
1966	1.756	21.491
1967	1.764	21.886
1968	2.999	22.511
1969	3.049	23.067
1970	2.995	23.823
1971	1.434	24.405
1972	1.522	24.362
1973	1.578	24.096
1974	2.381	24.049
1975	2.221	24.340
1976	2.028	24.463
1977	3.115	26.261
1978	2.663	26.924
1979 <u>2/</u>	1.256	26.398

1/ Censo Nacional Agropecuario - DANE

2/ Registros de Importación INCOMEX

FUENTE : Anuarios de Comercio Exterior DANE 1945 - 1978
INCOMEX - 1979

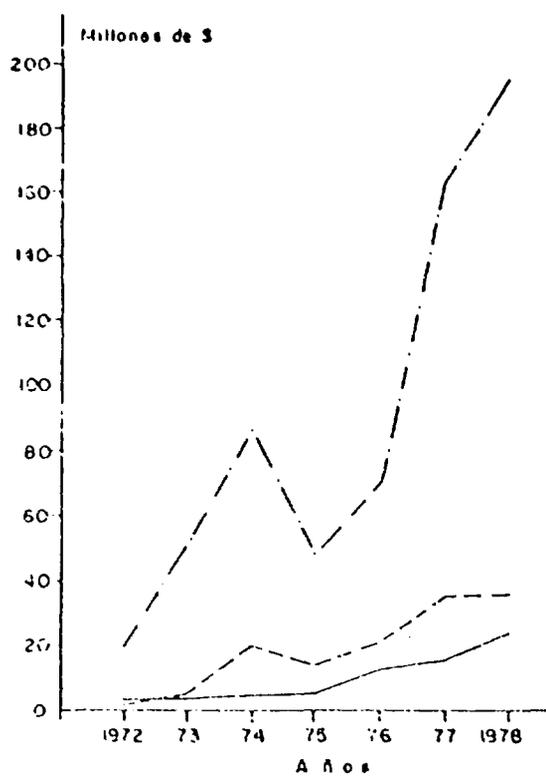
COLOMBIA. PARQUE DE TRACTORES Y SU POTENCIA

AÑO	PARQUE	POTENCIA PROMEDIO H. P.	POTENCIA DEL PARQUE (MILES DE H. P.)
1950	6.340.	40.0	254.0
1951	7.784	40.4	314.5
1952	9.184	40.8	374.7
1953	10.208	41.2	420.6
1954	11.694	41.6	486.5
1955	13.346	42.0	560.5
1956	14.572	42.4	617.9
1957	14.652	42.8	627.1
1958	15.124	43.2	653.4
1959	15.361	43.6	669.7
1960	16.429	47.1	773.8
1961	18.241	48.2	879.2
1962	19.251	49.2	947.1
1963	20.380	49.9	1.016.9
1964	20.125	50.8	1.022.3
1965	20.174	52.1	1.051.1
1966	21.491	54.7	1.175.5
1967	21.886	54.9	1.201.5
1968	22.511	54.1	1.217.8
1969	23.067	55.9	1.289.4
1970	23.823	58.4	1.391.3
1971	24.405	62.8	1.532.6
1972	24.362	61.7	1.503.1
1973	24.096	61.9	1.491.5
1974	24.049	61.0	1.466.9
1975	24.340	62.5	1.521.2
1976	24.463	64.1	1.568.1
1977	26.261	64.0	1.680.1
1978	26.924	65.0	1.750.0
1979	26.398	65.0	1.715.9

FUENTE: OPSA - Minagricultura

Gráfico N.º 1

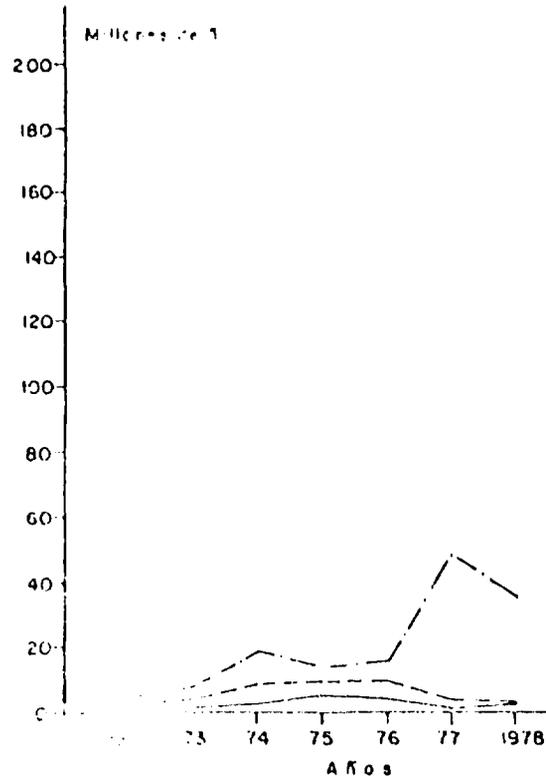
PRODUCCION - IMPORTACIONES - EXPORTACIONES DE IMPLEMENTOS AGRICOLAS EN PESOS CORRIENTES



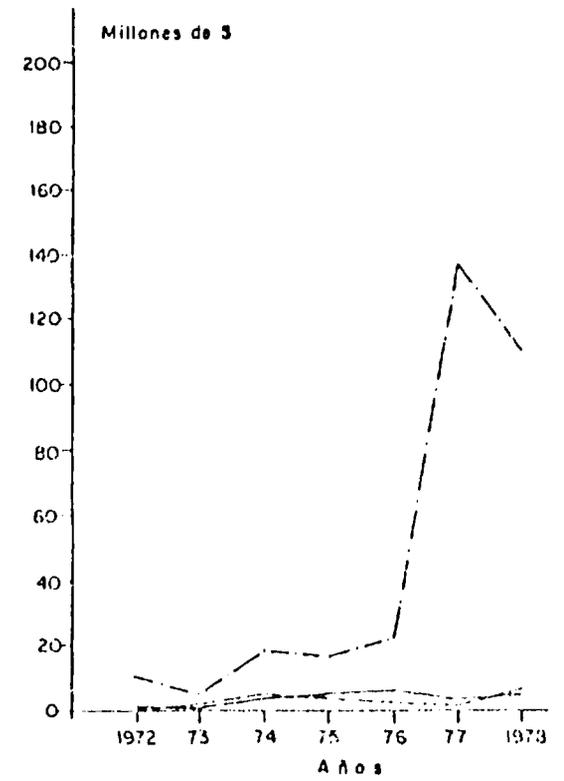
FUMIGADORAS

CONVENCIONES

- Producción
- Importaciones
- .-.- Exportaciones

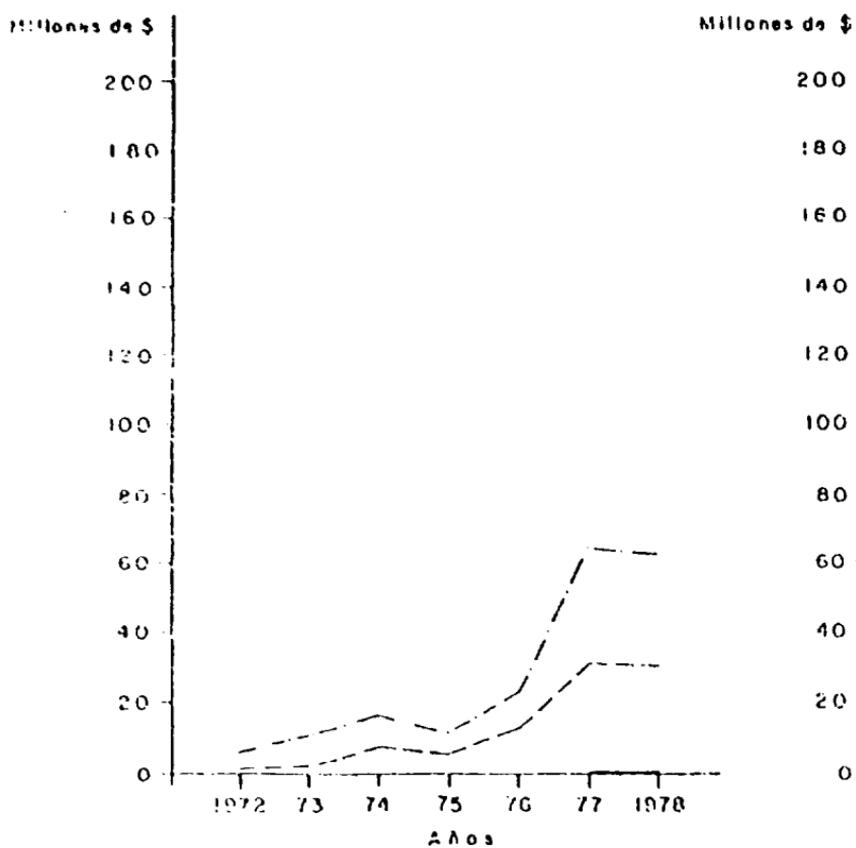


ARADOS



RASTRILLOS

Continuación



DESCEREZADORAS DE CAFE

- Producción
- Importaciones
- - - Exportaciones

Gráfico No. 1

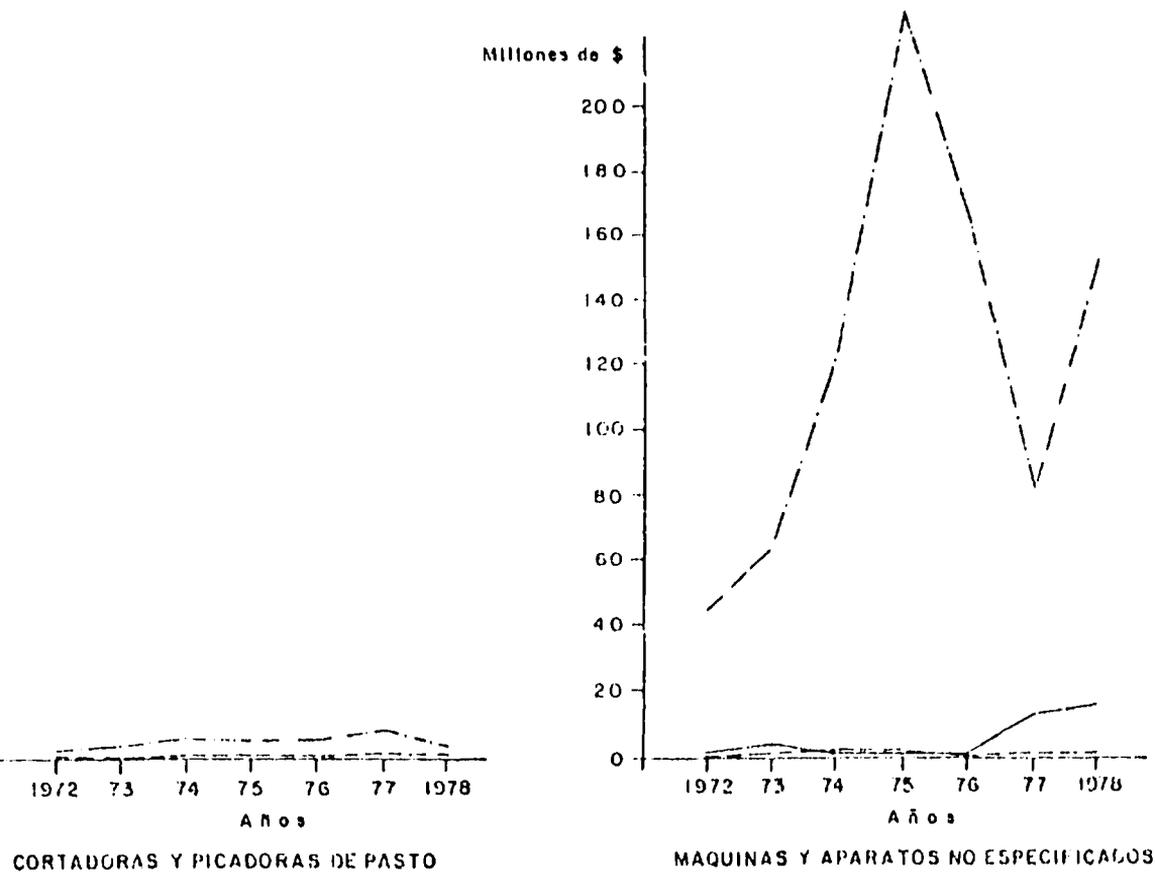
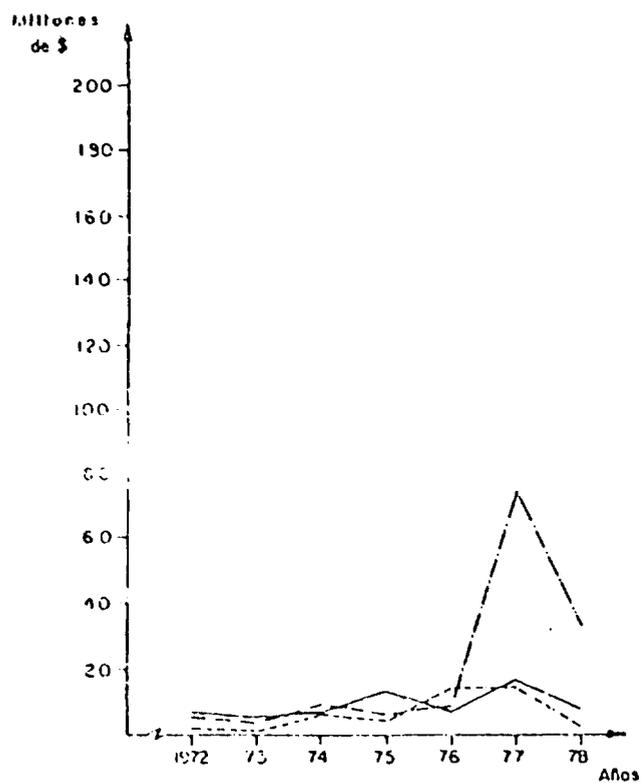
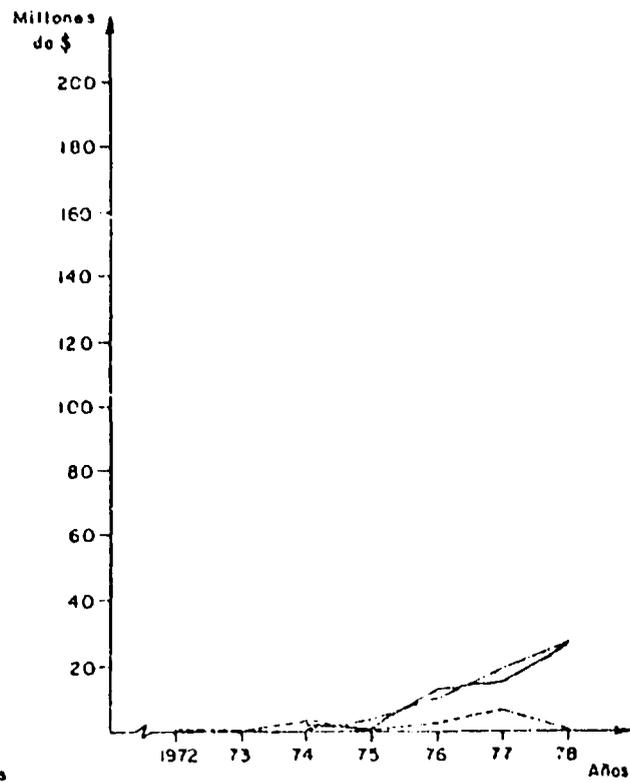


Gráfico No. 1

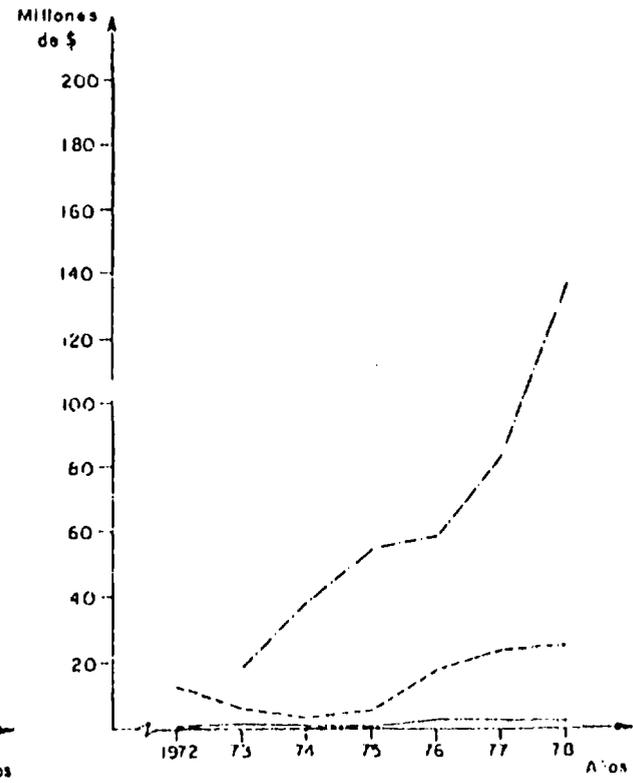
Continuación



SEMBRADORAS CULTIVADORAS (APORCADORAS)



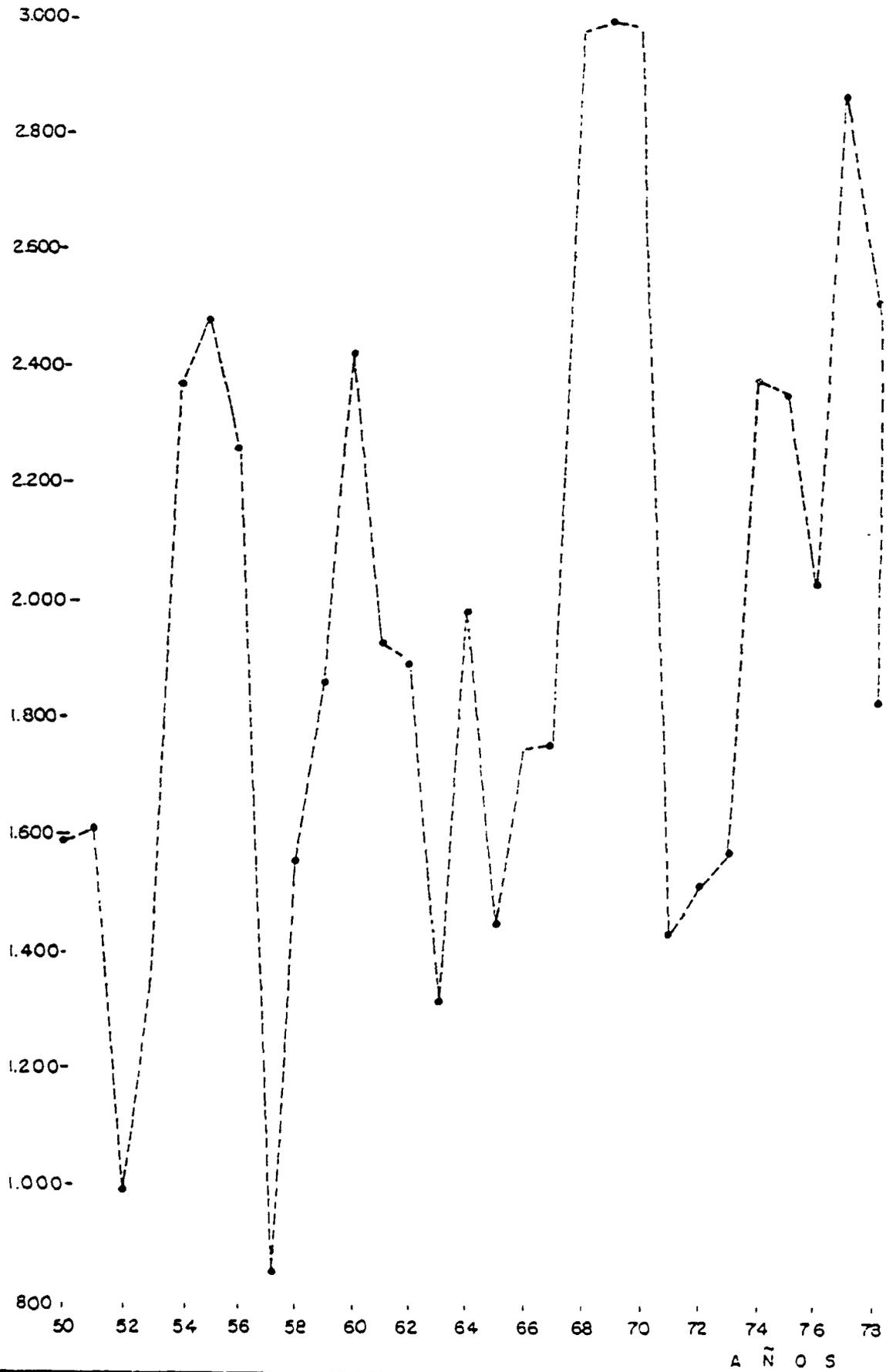
GUANADORAS SEGADORAS Y CORTAMALEZAS



DISCOS PARA ARADOS Y RASTRILLOS

----- Producción
 ————— Importaciones
 - · - · - Exportaciones

IMPORTACION DE TRACTORES AGRICOLAS



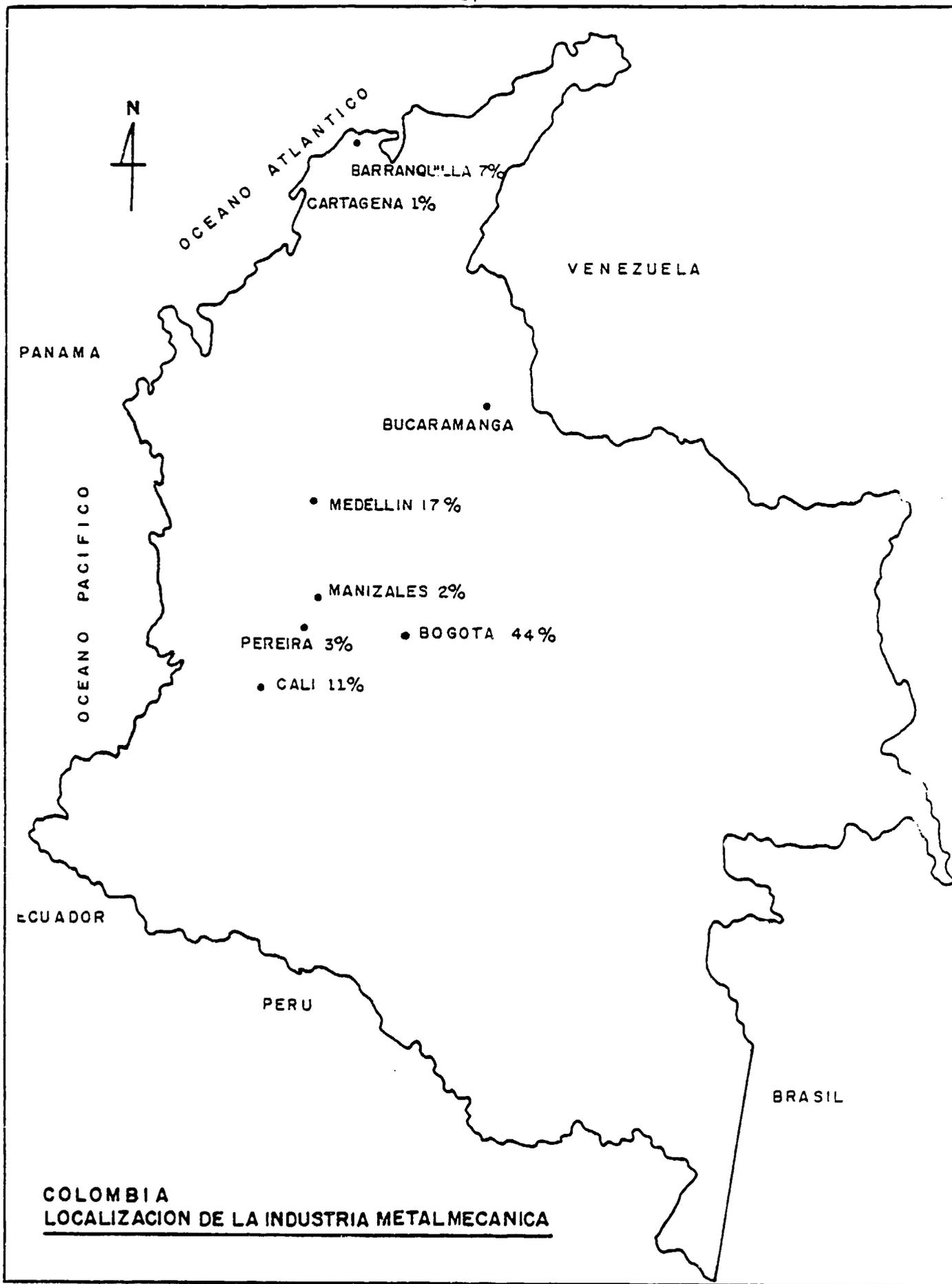
IMPORTACION DE TRACTORES (1950-1979)

AÑO	NUMERO DE TRACTORES	POTENCIA PROMEDIO (H. P.)	POTENCIA DE LOS TRACTORES EN (MILES DE H. P.)
1950	1590	42	66.8
1951	1615	42	67.8
1952	979	42	42.1
1953	1369	43	58.9
1954	2374	43	102.1
1955	2493	45	112.2
1956	2239	47	105.2
1957	852	49	41.7
1958	1565	51	79.8
1959	1844	53	97.7
1960	2428	55	133.5
1961	1930	56	108.1
1962	1905	56	106.7
1963	1317	57	75.1
1964	2000	58	116.0
1965	1794	59	105.8
1966	1756	60	105.4
1967	1764	61	107.6
1968	2999	62	185.9
1969	3049	63	192.1
1970	2995	63	188.7
1971	1434	64	91.8
1972	1522	67	101.9
1973	1578	70	110.5
1974	2381	72	171.4
1975	2221	72	159.9
1976	2028	72	146.0
1977	3115	72	224.3
1978	2663	75	199.7
1979	1259	75	94.4

FUENTE : Anuarios de Comercio Exterior DANE.

La Agricultura en Colombia 1950 - 1972 DANE.

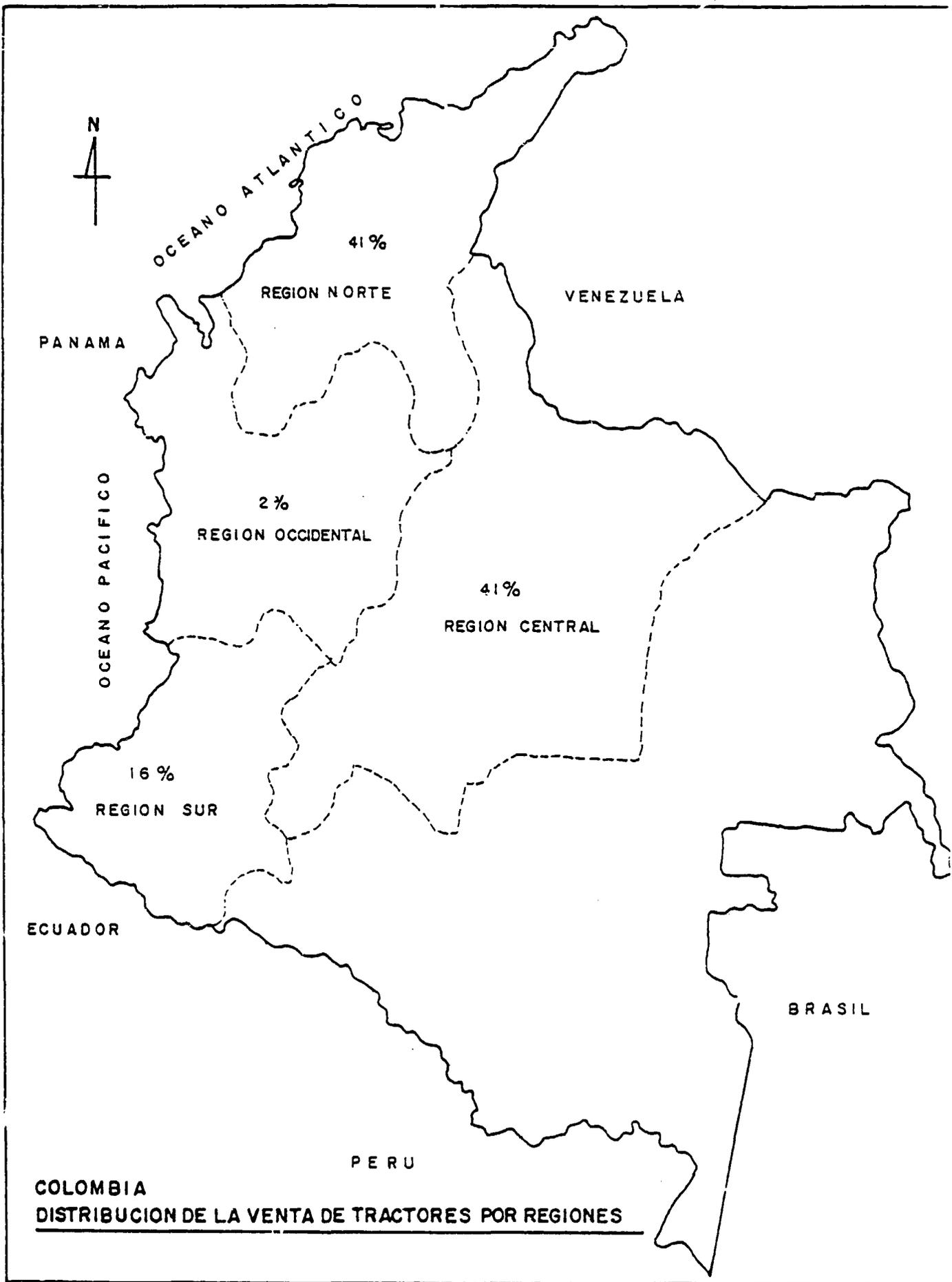
1972 - 1979 Potencia estimada por OPSA.



VENTA DE TRACTORES AGRICOLAS SOBRE LLANTA, SEGUN POTENCIA - 1975 -1977

POTENCIA	1.975		1.976		1.977	
	Unidades	%	Unidades	%	Unidades	%
Menos de 40			-	-	45	1.7
de 40 a 60			100	4.6	28	1.1
de 60 a 70	425	20.5	242	11.0	375	14.5
de 70 a 80	887	42.9	1243	56.6	1348	52.2
de 80 a 100	357	17.2	306	13.9	421	16.3
más de 100	260	12.6	292	13.3	344	13.3
más de 200	-	-	12	0.6	22	0.8
TOTALES	2069	100.0	2195	100.0	2583	100.0

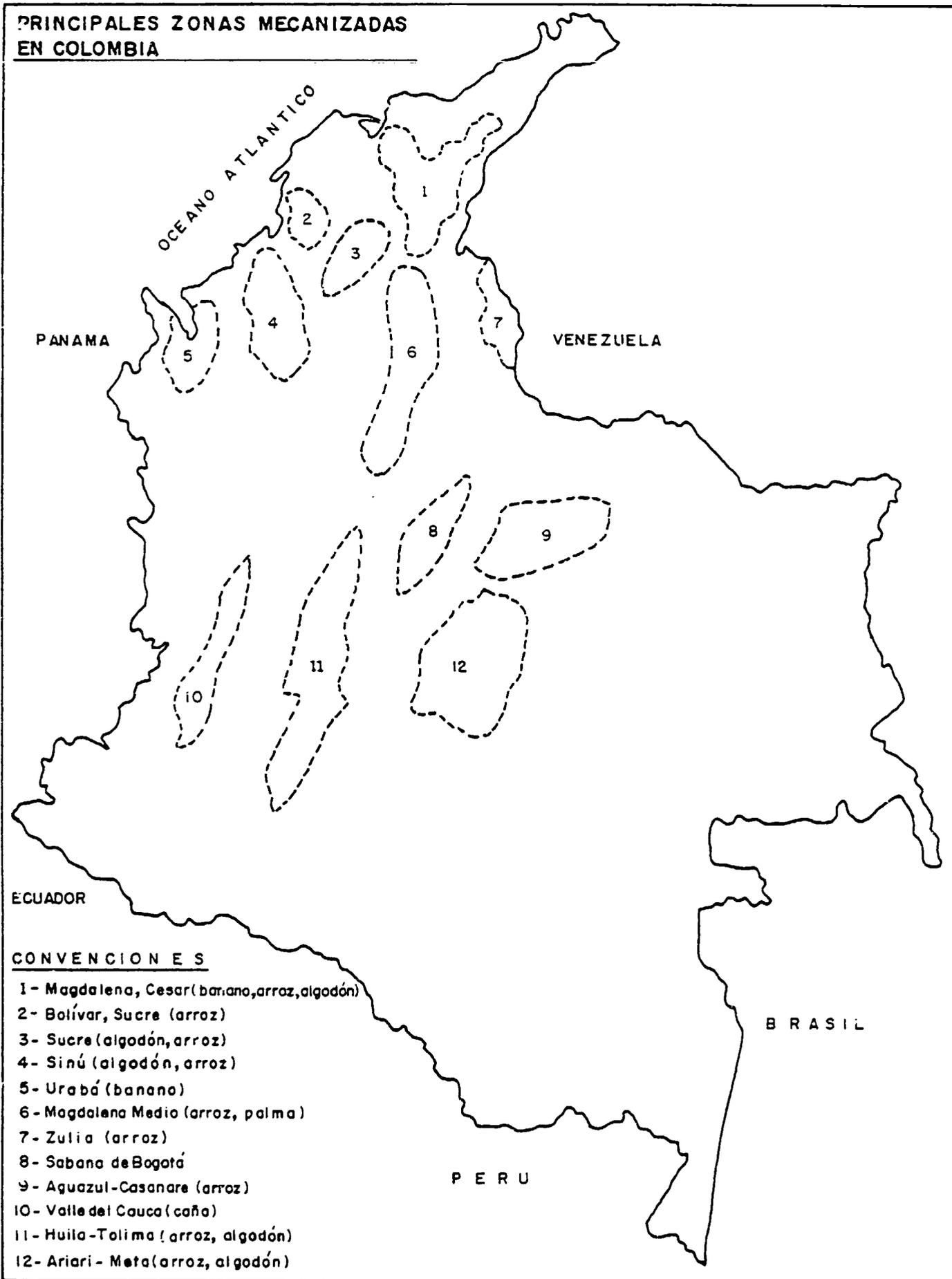
FUENTE : ADIAGRO



COLOMBIA

DISTRIBUCION DE LA VENTA DE TRACTORES POR REGIONES

PRINCIPALES ZONAS MECANIZADAS EN COLOMBIA



DISTRIBUIDORES	MARCA
1. AGRICOLAS LIMITADA	UNIVERSAL
2. AGROCOL, S.A.	JOHN DEERE
3. AGROINDUSTRIAL ANDINA LTDA.	GILSON
4. AGRO MECANICAS EPOCA LTDA.	VOLVO
5. ALMACENES ANGEL, S.A.	FORD
6. BAVARIAN MOTORS - DISCAR LTDA.	FENDT
7. CASA TORO, S.A.	JOHN DEERE
8. CENTRALCO S.A.	INTERNATIONAL
9. COLCARIBE S.A.	FIAT Y ALLIS
10. DISMAQUINARIA LTDA.	VOLVO
11. DISTRIBUIDORA NISSAN LTDA.	JOHN DEERE
12. FEDEARROZ	ZETOR
13. GENERAL ELECTRIC S.A.	DAVID BROWN-CASE
14. HELD & CIA. S.A.	DEUTZ
15. MOTOVALLE LTDA.	MASSEY FERGUSON
16. MAQUINARIA AGRICOLA AGRO LTDA.	UNIVERSAL VOLVO
17. PRACO S.A.	NUFFIELD LEYLAND
18. SAMECO LTDA.	SAME
19. SIDA LTDA.	MASSEY FERGUSON
20. TORO VEGA LTDA.	JOHN DEERE
21. VELEZ ANGEL & CIA.	FORD

