



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50<sup>th</sup> 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.

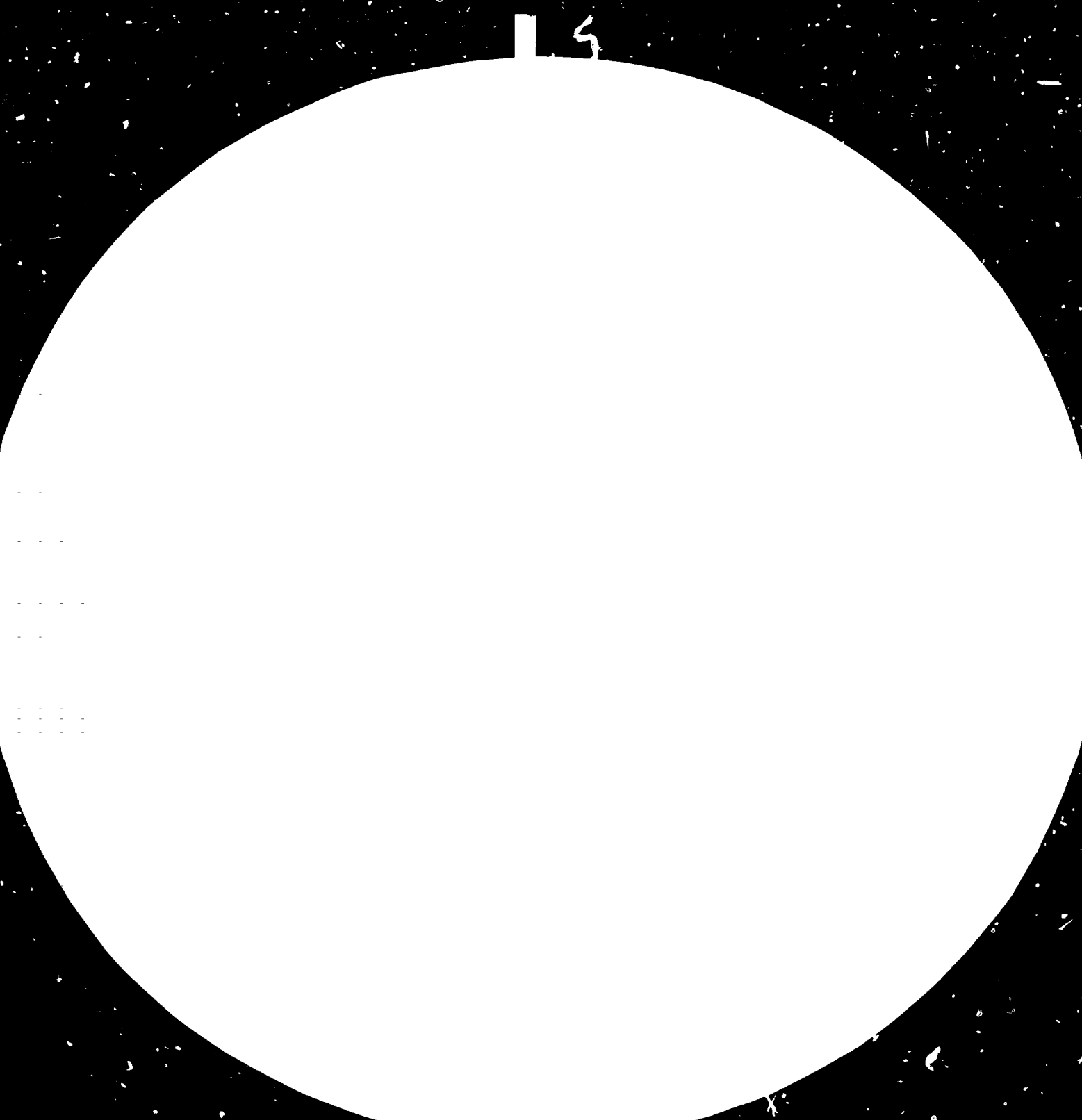
## FAIR USE POLICY

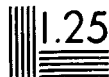
Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

## CONTACT

Please contact [publications@unido.org](mailto:publications@unido.org) for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at [www.unido.org](http://www.unido.org)





3.2



3.6



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  
22.5  
25.0  
28.0  
32.0  
36.0  
40.0  
45.0  
50.0  
56.0  
63.0  
71.0  
80.0  
90.0  
100.0  
112.5  
125.0  
140.0  
160.0  
180.0  
200.0  
225.0  
250.0  
280.0  
320.0  
360.0  
400.0  
450.0  
500.0  
560.0  
630.0  
710.0  
800.0  
900.0  
1000.0



10179 - S



Distr. LIMITADA

ID/WG.330/34

3 diciembre 1980

ESPAÑOL

Original: INGLES

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: REPUBLICA UNIDA DE TANZANIA\*

por

T.C. Haule\*\*

y

C.M. Mbena\*\*\*

001000

\* Las opiniones que el autor expresa en este documento no reflejan necesariamente las de la secretaría de la ONUDI. El presente documento es traducción de un texto que no ha pasado por los servicios de edición de la secretaría de la ONUDI.

\*\* Ingeniero de planificación y control, Ministerio de Industria, Dar-es-Salaam.

\*\*\* Oficial Superior de desarrollo, Corporación para el Desarrollo Nacional, Dar-es-Salaam.

## 1. DEMANDA Y NECESIDADES DE MAQUINARIA Y UTENSILIOS AGRÍCOLAS

La economía de Tanzania es, y seguirá siendo por mucho tiempo, de base agraria. Ultimamente, el Gobierno ha estado insistiendo en la necesidad de estimular el desarrollo del sector agrario. De ahí que una mayor necesidad de maquinaria y utensilios agrícolas sea un corolario lógico de la resolución de modernizar la agricultura y de hacer que aumente su contribución tanto al suministro de alimentos para los 18 millones de tanzanianos y de materias primas para la industria local como a los ingresos en divisas del país. Se prevé que, durante los próximos cinco años, la demanda de maquinaria y utensilios agrícolas se ajustará al siguiente esquema:

### Categoría I: Utensilios

#### Herramientas de mano

Azadas, machetes, palas, hachas, hoces, cuchillas para cortar sisal y caña, tijeras de podar.

#### Equipo de tracción animal y maquinaria manual sencilla

Arados de reja, cultivadoras, rastras de dientes, plantadoras, escardadoras, carretones de bueyes, pulverizadoras manuales y desgranadoras de maíz.

### Categoría II

#### Maquinaria intermedia

Arados de discos, gradas de discos, cultivadoras, sembradoras en línea, plantadoras, desyerbadoras, remolques, pulverizadoras y rociadoras montadas sobre tractor.

### Categoría III

Tractores de 25 a 45 HP, bombas de agua centrífugas para extracción y riego.

### Categoría IV: Equipo especializado

Tractores de 65 a 120 HP, cosechadoras combinadas, bombas grandes y complejas.

## 2. DEMANDA ESTIMADA Y EMPLEO ACTUAL

### Herramientas de mano

Entre las herramientas de mano, citadas anteriormente, las de mayor empleo y utilidad en el país son las azadas, los machetes, las hachas, las cuchillas para cortar sisal y para cortar caña y las hoces. La demanda de azadas, machetes y hachas ha sido cifrada para 1980 en 4.300.000, 3.900.000 y 670.000 unidades respectivamente. Para 1985, se ha cifrado esta misma demanda en 4.800.000, 4.400.000 y 740.000 unidades respectivamente.

Se prevé que la demanda de estos artículos comenzará a decrecer hacia finales de este decenio.

### Equipo de tracción animal y maquinaria manual sencilla

Hasta la fecha, se han venido utilizando arados de tracción animal con muy buen resultado y su demanda anual crece sin cesar. Lo mismo puede decirse de los carretones de bueyes. Se está introduciendo el empleo de rastras de dientes y de plantadoras y, a juzgar por la información obtenida, de los usuarios, hay indicios de que tendrán buena aceptación.

### Categoría II

Va cobrando impulso la utilización de arados de discos, gradas de discos, cultivadoras y plantadoras de tracción mecánica. Se prevé que la demanda de este tipo de maquinaria crecerá muy rápidamente, pues el Gobierno se muestra ahora favorable al gran cultivo. La demanda actual de arados de discos, rastras, cultivadoras y plantadoras es de unas 900, 450, 200 y 140 unidades, respectivamente.

### Categoría III

Los tractores sencillos y de bajo costo siguen siendo populares, especialmente entre los pequeños agricultores. Se los prefiere porque requieren una inversión relativamente baja y por su bajo costo de mantenimiento. Representan un 40% de las necesidades totales de tractores del país. Comienzan a utilizarse bombas de agua para cultivos de regadío. Dada la inseguridad de las lluvias y la abundancia de agua de riego, se promueve actualmente el empleo de estas bombas a escala nacional. La demanda de los distintos tipos de bombas es de unas 2.000 unidades por año.

#### Categoría IV

Ha aumentado el empleo de tractores medianos y grandes en aldeas y explotaciones agrícolas de índole cooperativa o estatal. Se prevé que el empleo de tales tractores crecerá rápidamente. En 1979, la demanda de los mismos era de unas 600 unidades. La tasa de crecimiento anual es del 5%. El empleo de cosechadoras combinadas está limitado a unas cuantas explotaciones trigueras y arroceras de grandes dimensiones.

### 3. FABRICACION E IMPORTACION

#### 3.1 Herramientas y utensilios simples

- a) Hasta ahora, el país ha dependido principalmente de las importaciones para subvenir a las necesidades de tales herramientas y utensilios. Sin embargo, a partir del año próximo, se reducirá considerablemente esta dependencia con la ampliación de la planta existente (hasta 4.300 toneladas de capacidad) y la entrada en funcionamiento de una nueva planta (con una capacidad anual de 4.110 toneladas), cuyas obras están muy avanzadas. En ambos casos la República Unidas de Tanzania tuvo que recurrir a la asistencia técnica extranjera. Puede que haga falta asistencia internacional para atender a problemas relacionados con la utilización de la capacidad de ambas plantas, las normas y el control de la calidad, etc.
- b) La labor de diseño y la tecnología de fabricación no son demasiado problema, pues los diseños son relativamente sencillos. Actualmente existen una cuantas instituciones locales que, como el centro de ensayo de maquinaria agrícola (TAMTU) de la Universidad de Dar-es-Salaam, pueden proporcionar los servicios requeridos a tal fin. Estas instituciones requieren más equipo y más personal calificado.
- c) La promoción de inversiones extranjeras puede ser necesaria para fortalecer las instituciones de investigación y desarrollo del país.

#### 3.2 Maquinaria intermedia

- a) Actualmente no se produce maquinaria intermedia en el país. De ahí que las necesidades anuales se satisfagan totalmente con las importaciones de Europa occidental. El nivel de esa demanda fue ya indicado en el punto 2.

- b) Hasta la fecha, el país no tiene la capacidad necesaria para proyectar y poner a punto localmente tales productos. Sin embargo, en lo que se refiere a su fabricación, se están haciendo planes para producir dicha maquinaria en la nueva planta que entrará en funcionamiento hacia finales de este año y en la nueva planta que se proyecta levantar dentro de los próximos tres años (de 6.700 toneladas de capacidad anual). Está previsto que las instituciones mencionadas anteriormente en el punto 3.1 b) se harán cargo, en su día, de la labor de diseño.
- c) Es necesario promover inversiones extranjeras para la fabricación, mediante el suministro de know-how técnico y la concesión de empréstitos en condiciones favorables y donaciones.

### 3.3 Maquinaria motorizada y equipo especializado

- a) Se necesita importar unos 900 tractores y unas 2.000 bombas. La importación de cosechadoras combinadas es muy pequeña.
- b) Se prevé que la importación de la maquinaria y el equipo mencionados anteriormente disminuirá progresivamente durante los próximos 10 años dado que se proyecta comenzar su fabricación local durante ese período.
- c) Se prevé que la fabricación de tractores dará comienzo a principios de 1984, tan pronto como se termine la planta proyectada con esos fines. Dicha planta tendrá una capacidad nominal anual de 1.500 tractores de 65 a 102 HP. La fabricación local irá aumentando paulatinamente. Se estima que el costo del proyecto será de unos 600,00 millones, de chelines tanzanianos, incluido el capital de explotación inicial.
- d) Podrían plantear problemas la falta de "tecnócratas", materias primas y productos intermedios, así como la de las vinculaciones industriales necesarias. Se podría prestar asistencia en las esferas de capacitación, planificación, financiación y mantenimiento.

### 3.4 Servicios e instalaciones básicas e industrias auxiliares

- a) Hasta ahora, hay en el país cuatro fundiciones medianas y un número parecido de unidades de termo-tratamiento.
- b) Las pocas que existen producen clavos gruesos y mangos.
- c) Las principales dificultades derivan de la escasez de personal capacitado y divisas.



- d) El Gobierno debería estimular a las personas u organizaciones que deseen establecer tales empresas, mediante créditos y capacitación de los mandos requeridos.

#### 4. DISEÑO Y DESARROLLO TECNOLÓGICO, ADAPTACION, ENSAYO Y EVALUACION

Las instituciones nacionales que intervienen en estas actividades son las propias fábricas, la organización de servicios de consultoría industrial (TISCO), el centro de ensayo de maquinaria agrícola (TAMTU) de la Universidad de Dar-es-Salaam y de la Oficina Nacional de Normas. Con excepción de la TISCO, estas instituciones disponen de parte del equipo necesario para realizar los trabajos técnicos antedichos. Sin embargo, como es típico en un país en desarrollo, estas instituciones no tienen todo el equipo necesario para formar eficazmente su personal. Sería posible fortalecer estas instituciones facilitándoles fondos adicionales para adquirir el equipo de que carecen y capacitar como es debido a su personal, así como ayudándoles a establecer normas apropiadas.

#### 5. INGENIERIA Y TECNOLOGIA DE FABRICACION

- a) La organización de servicios de consultoría industrial, el centro de ensayo de maquinaria agrícola, la organización para el desarrollo de la investigación industrial y los centros de capacitación agrícola prestan servicios en esta esfera. Actualmente el Gobierno está montando un centro de diseño técnico para atender la demanda actual y futura.
- b) En la etapa inicial los servicios se podrían limitar a la fabricación de herramientas de mano y utensilios de tracción animal y mecánica. A este fin, se prestarían servicios de proyección de prototipos, planificación y flujo de materiales, variantes de procesos de producción, transferencia de tecnología, cooperación entre empresas, etc.
- c) Para poder funcionar eficazmente, las empresas fabricantes requieren asistencia externa, en forma de personal experimentado, capacitación intensiva de personal local -tanto en el trabajo como en el extranjero- y el equipo adicional necesario.

#### 6. REPARACION, MANTENIMIENTO Y SUMINISTRO DE REPUESTOS

Actualmente, existen servicios de reparación y mantenimiento en casi todas las regiones, que han sido establecidos por entidades privadas, por la SIDO o por el Ministerio de Obras Públicas. Estos servicios suelen efectuar sobre todo, reparaciones de maquinaria más bien sencilla. El país

cuenta además con dos plantas relativamente grandes -la National Engineering Company y la Mang'ula Mechanical and Machine Tools Company- que efectúan trabajos de reparación y mantenimiento, así como de fabricación de repuestos. Se fabrican engranajes, válvulas, etc. Cada planta tiene una fundición para producir piezas no ferrosas.

Cabe citar como deficiencias la falta de materias primas que no son de producción local y la escasez de personal capacitado. Una de las formas posibles de reforzar estas instalaciones locales consiste en ampliar y modernizar sus respectivas fundiciones, para que puedan satisfacer la creciente demanda de repuestos.

#### 7. POLITICA, PLANIFICACION, ESTRATEGIA Y COOPERACION

No existe ninguna entidad nacional encargada de formular políticas y planes en la esfera de la maquinaria agrícola. En su lugar, el país tiene un Ministerio de Planificación, así como un departamento en el Ministerio de Industria, que define las políticas, mientras que, otros departamentos de otros ministerios controlan la aplicación de las políticas y los planes. Una entidad nacional llamada National Development Corporation (NDC) presta servicios de apoyo institucional, y se encarga de formular y ejecutar tales proyectos, así como de supervisar el funcionamiento de las empresas establecidas. La organización de servicios de consultoría industrial ofrece servicios en la esfera de los estudios tecnoeconómicos de viabilidad, así como de carácter consultivo.

Para coordinar las actividades de los Ministerios de Industria y Agricultura, se ha establecido un "comité de utensilios agrícolas" en la oficina del Primer Ministro. Los miembros de este comité se reúnen periódicamente para examinar los progresos realizados y/o los problemas planteados.

Se tropieza, entre otras, con dificultades en la recolección de datos, atribuibles a diversos factores. La ayuda podría consistir en fondos para respaldar a las instituciones que prestan servicios de apoyo.

#### 8. COOPERACION INTERREGIONAL

- a) Puede prestarse asistencia a otros países en desarrollo en las esferas siguientes:

- Suministro de prototipos adecuados. Dado que un buen número de esos países están en la etapa de desarrollo de su industria de utensilios agrícolas, u otros bienes similares, el suministro de prototipos adecuados podría serles muy útil.
- Ensayo de utensilios agrícolas de otros países en desarrollo, ya que se dispone de un centro de ensayos.
- Asesoramiento sobre aspectos operacionales de la fabricación de utensilios agrícolas, dada la experiencia adquirida en la fabricación de utensilios y herramientas de mano.

b) Otros países en desarrollo podrían prestar asistencia a la República Unida de Tanzania en las siguientes esferas:

- Informes sobre los resultados de sus investigaciones sobre fabricación de maquinaria y utensilios agrícolas, así como sobre su empleo.
- Venta en régimen preferencial de su maquinaria y utensilios agrícolas.
- Intercambio de experiencias pertinentes de esos países.

#### 9. FUNCION DE LA ONUDI

a) Esferas prioritarias:

- Estudios tecnoeconómicos de viabilidad sobre proyectos de fabricación de maquinaria y utensilios agrícolas.
- Asistencia en la selección y aplicación de tecnologías de producción adecuadas y en la transferencia eficaz de las mismas, dentro de un plazo estipulado.
- Asistencia en la promoción del comercio interregional.

b) La República Unida de Tanzania ha solicitado a la ONUDI que le transmita experiencia en otras esferas del desarrollo industrial.

c) Ello podría hacerse mediante reuniones conjuntas periódicas en las que se podría pasar revista a los progresos y problemas, y quizá se pudieran concebir nuevas ideas. La ONUDI también podría prestar asistencia financiera organizando visitas del personal local a otros países, desarrollados y en desarrollo, para efectuar giras de estudio, etc.

10. PROPUESTAS ESPECIFICAS Y RECOMENDACIONES

Las tres esferas más importantes son:

- 1) Actividades de investigación y desarrollo para establecer nuevos proyectos y ampliar los existentes.
- 2) Selección de tecnologías de producción apropiadas y utilización óptima de las capacidades existentes.
- 3) Promoción de la cooperación interregional en las esferas de las manufacturas y el comercio.
- 4) Capacitación del personal local en ingeniería agrícola.



