



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.

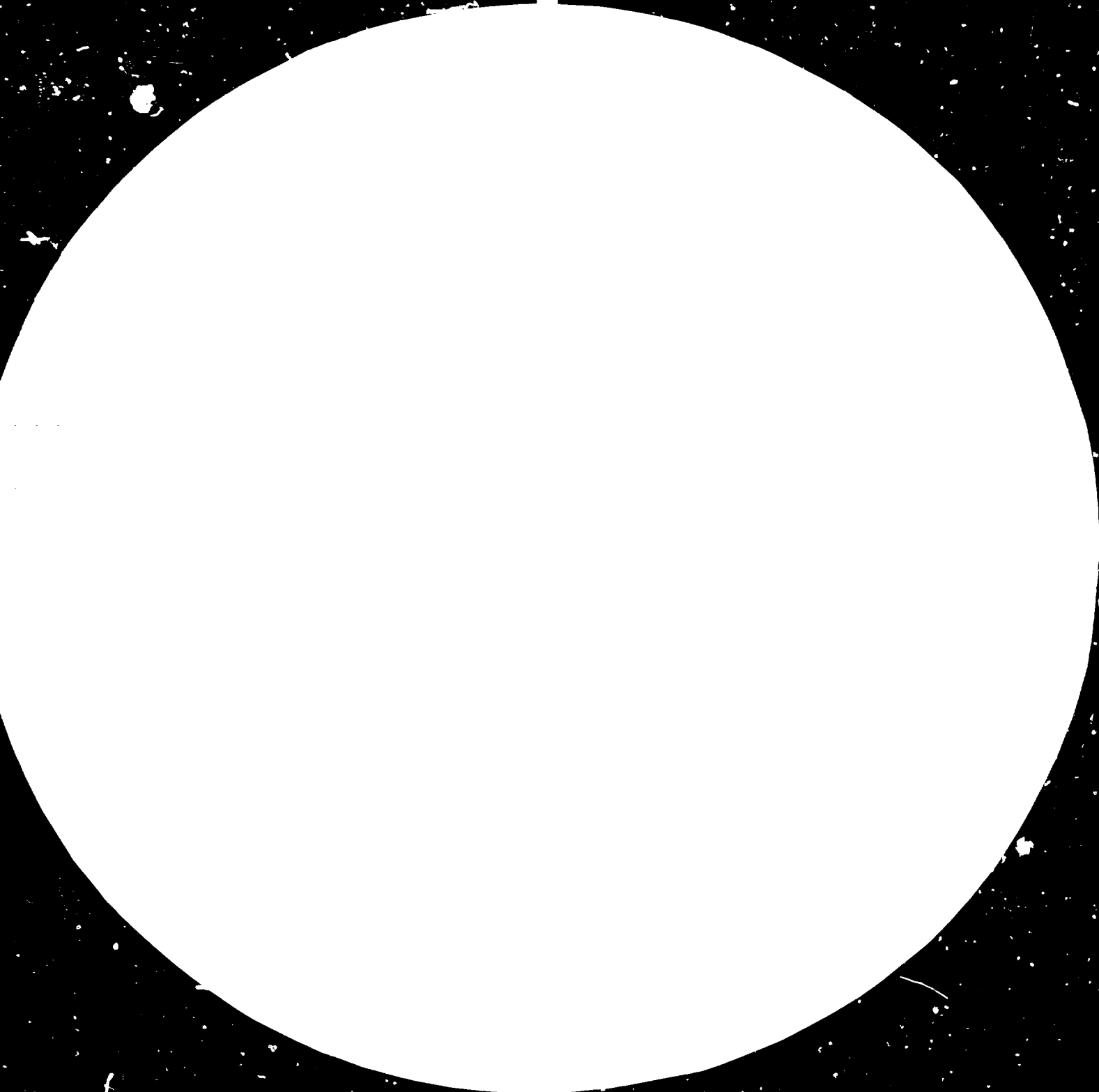
FAIR USE POLICY

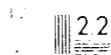
Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

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 charts are used to measure the resolving power of an imaging system. The chart consists 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, and 2.5. The patterns of lines become smaller and more closely spaced as the number increases.

The resolving power of an imaging system is the highest spatial frequency that can be resolved. This is determined by the smallest pattern of lines that can be distinguished. The resolving power is measured in cycles per millimeter (lp/mm). The resolving power of an imaging system is limited by the size of the detector elements and the quality of the optics.

12316

Distr. LIMITADA

UNIDO/IOD.367

11 julio 1980

ESPAÑOL

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS
PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL

Peru.

VISITAS A LAS FABRICAS DE ACEITES VEGETALES Y
CONSIDERACIONES SOBRE REPUESTOS DE MAQUINARIAS^{*/}

PERU

Informe final de la misión del Dr. Maurilio Renoldi

^{*/} El presente informe se reproduce sin haber pasado por los servicios de edición de la Secretaría de la ONUDI.

INDICE

- a) Introducción
- b) Estudio general del Mercado Acéltero Peruano, con recopilación de datos.
- c) Visita singular a las fábricas
- d) Resumen de las visitas
- e) Notas ilustrativas para Lupino y Palma Africana
- f) Algunas sugerencias
- g) Respuesta al Memorandum N-275-DIMA-ICTI-79

Al presentar el reporte final de la misión del Dr. Maurilio Renolán en Perú por encargo de ONUDI relacionada a la Industria Aceitera y sus condiciones y a la posibilidad de construir piezas de repuestos en el país, es doveroso hacer llegar un sincero agradecimiento por la colaboración obtenida a:

- Los señores directores del Ministerio de Industria, Comercio, Turismo e Integración de Perú.
- Los señores directores de ONUDI en Lima
- Los señores industriales aceiteros que permitieron gentilmente las visitas a las fábricas.
- La señora Josefina Sponza de Freyre, contraparte en los estudios
- A todos los cooperadores del 7° Piso de la Dirección General de Industrias del MICTI - Lima.

Augurando un sucesivo buen fruto por la investigación efectuada.

Lima, 30 de abril de 1960

APUNTES GENERALES DE INTRODUCCION

La situación de los aceites vegetales en Perú presenta aspectos interesantes y anómalos, El sector agrícola del país es altamente deficitaria de semillas. La semilla básica es el algodón, pero su comportamiento presenta una notable reducción en los últimos años.

Se nota una disminución en sus volúmenes de producción y de áreas sembradas, tal es así que de 1969 a 1976 la producción bajó de 254,598 TM. a 164,511 TM y las áreas de cultivo de 168,630 Has. a 98,290 Has.

Como se pueda observar, la actual situación de deterioro es muy grave. Sin embargo el crecimiento de la producción de la Soya en el mismo período ha sido significativa:

	<u>1969</u>	<u>1973</u>
Producción	151 Ton.	2,869 Ton.
Area	135 Has.	2,020 Has.

Las tentativas de desarrollo de la producción del Girasol y Cártamo, no han tenido resultado práctico. en la actualidad son semillas olvidadas.

Las Palmas Africanas y el lupino presentan novedades aún en estado potencial. De tales productos se dan opiniones y reflexiones considerando la visita a Cañata (Cia. Industrial La Unión S.A.) y a Tocachi.

REFLEXIONES SOBRE ALGODÓN Y SOYA

El algodón es cultivado principalmente en las provincias de Piura, Ica y Lima en dimensiones interesantes.

Los principales cultivos de Soya son en Piura y Chiclayo: las explotaciones agrícolas son de pequeña extensión.

Prácticamente la semilla de algodón representa el 95% de la semilla total.

Si tenemos en cuenta el promedio de las últimas cosechas de dicha semilla (170,000 TM.) podemos contar anualmente en el país una cantidad de aceite vegetal producido de alrededor de 30,600 TM., a la cual podemos agregar 2,000 TM. de aceite ulterior de Soya, Palma y Lupino, alcanzando un total de 32,600 TM.

Todo este aceite comestible proviene:

- a) Importaciones de semilla de Soya (cuadros anexos) (para planta extracción de solventes.)
- b) Importaciones de aceite de Soya (cuadros anexos) (para planta de refinación)
- c) Aceite de pescado (para planta de fraccionamiento).

Prácticamente es a esta última fuente de materia prima (aceite de pescado) que recurre la industria nacional para cumplir sus necesidades.

Como se decía en el primer párrafo, el mercado peruano es interesante y anómalo porque tiene una fuente particular (la Industria Pesquera) que suple a las enormes faltantes de aceites vegetales.

Y estas últimas podrán ayudar a solucionar la grave situación al progresar los cultivos de algodón y soya, siempre pero en forma insuficiente.

Remanecerá obligatoria, integrar la producción agrícola con el uso de productos de la industria pesquera.

ESTADÍSTICA DE PRODUCCIÓN DE SEMILLAS OLEAGINOSAS

Año	ALGODÓN		SOYA		GIRASOL		CARTAMO		PALMA ACEITERA		CHCCHC	
	Has.	Tm	Has.	Tm	Has.	Tm	Has.	Tm	Has.	Tm	Has.	Tm
1968	168,620	54,874	105	151	20	720	-	-	500	-	1,320	1,656
1970	140,825	47,004	110	171	20	720	-	-	500	-	1,565	1,445
1971	156,025	52,728	655	617	10	300	5	4	1,000(CR) 226	776	1,750	1,679
1972	117,930	34,502	637	607	10	180	5	7	1,376(CR) 6(PR)	18	1,370	1,338
1973	112,660	35,041	716	636	5	40	5	8	1,376(CR) 6(PR)	18(PR)	1,355	1,216
1974	127,190	36,471	1,250	1,791	5	50	5	7	1,825(CR) 6(PR)	18(PR)	1,500	1,428
1975	131,670	326,472	1,036	1,470	-	-	-	-	1,488(CR) 586(PR)	4,344	1,575	1,449
1976	97,190	164,011	2,023	2,861	-	-	-	-	1,176(CR) 1,267(PR)	3,250(PR)	1,685	1,588
1977	-	171,701	-	1,000	-	-	-	-	-	-	-	-
1978	-	137,115	-	1,500	-	-	-	-	-	-	-	-

FUENTE: Anuario Estadístico Agropecuario 1967-1976
 Listado de Estadísticas Agropecuarias 1977-1978
 (*) (CR) : producción cruda
 (PR) : producción real.

ZONAS PRODUCTORAS DE C. LEAGINOSAS EN EL PAIS

ALGODON

Piura	(26-30%)
Lima	(26-30%)
Ica	(26-30%)
Chiclayo	(4%)
Huacaz	(2%)
Arequipa	(1%)
Moyobamba	(1%)

SOYA

Piura	(44%)
Chiclayo	(32%)
Moyobamba	(18%)
Huanuco	(2%)
Cuzco	(1%)
Huánuco	(1%)

IMPORTACION DE ACEITE Y SEMILLA DE SOYA

<u>Año</u>	<u>Aceite de Soya</u>	<u>Semilla de Soya</u>
1969	-	-
1970	43,100	-
1971	55,000	-
1972	46,400	-
1973	62,000	20,333
1974	67,500	15,400
1975	52,262	34,650
1976	74,726	34,302
1977	50,200	26,155
1978	81,985	34,264
1979*	20,458	22,434

* Estimado.

EMPRESAS INTEGRANTES DEL COMITE DE FABRICANTES DE ACEITES
Y DERIVADOS DE LA SOCIEDAD DE INDUSTRIAS.

CALIXTO ROMERO S.A.
Teléfono 287840 - Dr. Miguel Vega
Miro Quesada 260, 3er. Piso, Lima.

COMPAÑIA INDUSTRIAL LA UNION S.A.
Teléfono 412189 - Ing. Alfonso García
Pasco de la República 3557, 5° Piso, San Isidro

COMPAÑIA INDUSTRIAL PERU PACIFICO S.A.
Teléfono 287840 - Dr. Miguel Vega
Miro Quesada 260, 3er. Piso, Lima

COMPAÑIA GLEAGINOSA DEL PERU S.A.
Teléfono 525570 - Ing. Carlos Castro
Av. Argentina 5027 - Lima

INDUSTRIAL ALPAMAYO S.A.
Teléfono 317448 - Ing. Arno Engelhard
Av. Venezuela 2413 - Breña

INDUSTRIAS PACOCHA S.A.
Teléfono 402944 - Sr. Eduardo Montoro e Ing. Jorge Licetti
Pasco de la República 3705 - San Isidro.

GLEAGINGSAS PISCO S.A.
Teléfono 287840 - Ing. Arturo Woodman
Miro Quesada 260, 3er. Piso - Lima.

CLECFICIO LIMA S.A.

Teléfono 815201 - Sr. Humberto Eguiguren

Grau 685 - San Martín de Porres

CLEOTECNICA S.A.

Teléfono 510700 - Dr. Vittorio de Ferrari

Av. Argentina 4650 - Lima

SINEL S.A.

Teléfono 403544 - Sr. Cristóbal Rosas

Av. Central 643 - 10° Piso - San Isidro

UNION COMERCIAL INDUSTRIAL S.A.

Teléfono 322811 - Ing. Castagnino

Casilla 327 - Plura

REPORTE SOBRE LAS VISITAS A LAS FABRICAS ACEITERAS
DEL PAIS

INDUSTRIAL ALPAMAYU - Lima Av. Venezuela 2413 - Breña

- Ing. Furman, Gerente Técnico

Vieja refinería In Batch de una capacidad productiva de alrededor de 15 a 20 Ton. diarias de aceite. La capacidad limitada.

Hidrogenación - Fraccionamiento de aceite de pescado - Manteca.

COPSA - Cia. Oleaginosa del Perú S.A. Av. Argentina 3027 - Lima

- Ing. Ludowig, Gerente Técnico.

Fábrica muy fuerte, moderna y completa

Preparada para procesar ya sea semilla oleaginosa (algodón, soya), como aceite de pescado.

Silas para semilla de algodón Muskogee - Preparaciones y linter Carven y Continental. Presas de compresión Krupp - Extracción continua de Smet - Refinación continua Alfa laval y Sharples - Jabonería continua Sharples - Mazzoni para jabón de lavar y tocador - Hidrogenación - Margarina - Tratamiento químicos.

Conjunto industrial muy bien organizado de primerísimo orden.

CLECIFICIO LIMA S.A. Av. Grau 685 - San Martín de Porres - Lima

- Sr. Humberto Equiguren

Buena fábrica, ordenada, de capacidad promedio de 40 a 50 Ton. diarias de semilla de algodón.

Trabaja algodón, soya y aceite de pescado.

UCISA - Unión Comercial Industrial S.A.

Casilla 327 - Piura.

Director Técnico Ing. Eduardo Palma Lama

Fábrica de capacidad media (60 Ton. de semilla de algodón en 24 horas)

No está preparada para Soya

Silos cubiertos - Preparación y linter Carver y Continental - Tres prensas Rose
Darin en única presión - Refinería Sharples en Low Losses - Deodoración de -
continua.

SINDI S.A. Av. Central 642 - San Isidro

Fábrica en Piura.

Director Técnico Ing. Alberto García Varano

Fábrica de capacidad media (50 Ton. en 24 horas de semilla de algodón) con
posibilidad de trabajar semilla de Soya.

Silos cubiertos Muskogee - Preparación y linter Carver y Continental - Prensas
de pre-presión Mueller - Extracción por solvente Lurgi - Refinería Sharples en
Low Losses - Deodoración Bernardini - Fraccionamiento aceite de pescado Ber-
nardini - Hidrogenación Duz.

CIA. INDUSTRIAL LA UNIÓN S.A. Paseo de la República 3557-San Isidro

Fábrica en Cañete a 150 km. al sur de Lima.

- Ing. Marcos Bocanegra, Director

Puede trabajar algodón, soya, aceite de pescado y lupino.

Silos para semilla al abierto - Linter y preparación Carver y Continental - Prensas Krupp - Refinerías Sharples In Low Losses - Fraccionamiento de aceite de pescado - Hidrogenación - Planta de solvente discontinuo para Lupino.

Fábrica vieja que ha trabajado mucho - Muy activa todavía.

OLEAGINOSAS PISCO S.A. Av. Argentina 4650 - Lima

Fábrica en Pisco a 220 km. al sur de Lima.

- Sr. Ing. Ricardo Salarezo

Destacada exclusivamente a la semilla de algodón: de capacidad media (alrededor de 60 Ton. de semilla en 24 horas en presión única).

Completa su producción con aceite de pescado.

Silos al abierto - Linter y preparación Carver y Continental - Tres prensas Anderson Super Duo - Refinería Sharples Caustic - Hidrogenación - Fraccionamiento de aceite de pescado - Jabonería tradicional.

CALIXTO ROMERO S.A. Miró Quesada 260 - Lima

Fábrica de Piura, bajo la dirección del Ing. Felipe Campbell García

Capacidad de procesamiento de semilla de algodón de alrededor de 160 Ton. en 24 horas, Trabaja también soya y aceite de pescado.

Silos cubiertos Musimonea de la capacidad de 20,000Ton. - Linter y preparación Carver y Continental - Prensas de pre-presión 3 Mtg en una Rose Down - Extracción continua por solvente Mtg - Refinería continua Sharples y Alfa Laval Recuperación continua de solvente.

Fábrica fuerte, completa, bien organizada.

RESUMEN DE LAS VISITAS A LAS FABRICAS DE ACEITE
VEGETAL Y ALGUNAS CONSIDERACIONES

En una visión global de la industria aceitera peruana, tiene buena eficiencia y es de suficiente capacidad.

Las diferentes fábricas pueden ser evaluadas en esta forma:

- a) De primerísima categoría: COPSA, Cia. Oleaginosas del Perú.
Moderna, completa con ulteriores posibilidades de expansión.

- b) Fábrica de elevado interés suficientemente equipada y en buenas condiciones. PACCHA de Huacho, Calixto Romero de Piura, UCISA de Piura SINDI de Piura, Cia. Industrial Perú Pacífico de Lima, Oleaginosas Pisco de Pisco, Oleificio Lima de Lima.

- c) Fábricas que necesitan ayuda para completarse o reconstruirse.
Oleotécnica Lima S.A., modificar refineras
Alpamayo Industrial Lima, modificar refinera
Cia. Industrial La Unión S.A. de San Isidro, Fábrica de Cañete: necesita pensar en una nueva fábrica completa en otro lugar más adecuado.

BREVES NOTAS SOBRE LA EXPLOTACION DEL LUPINO (LUPINUS MUTABILIS)

Como contribución a la búsqueda de semillas oleaginosas aptas a los ambientes an
dinos, la Sociedad Alemana de Cooperación Técnica, desde 1977 ha iniciado una
serie de cultivos experimentales en varias zonas del Perú, en terrenos pobres que
difícilmente podrían constituir ambiente aprovechable para otras especies vegeta-
les. Las variedades del Lupino seleccionadas en Perú suministran una semilla que
como promedio tiene la siguiente composición :

Proteína	40.7%
Aceite	20
Cenizas	3.9
Fibras crudas	6.6
Almidón	3.5
Azúcares	3.3

La Misión Alemana está empeñada en promover el cultivo en varias zonas en el
norte y sur del país en una extensión total de 200,000 Has., aprovechando las
tierras pobres de los Andes: en la antigüedad el Lupino fue extensamente cultiva-
do por los Incas con el nombre de Turiul.

Notas preparadas por el Ing. Ricardo Galli, Técnico Aceitero.

BREVES NOTAS SOBRE LA EXPLOTACION DE LA PALMA ACEITERA
(ELGEIS GUINEENSIS JACK) - TOCACHE

Esta especie propia de un clima trópico húmedo representa sin ninguna duda, sino la única, la mejor y más viable solución al problema del abastecimiento de materias grasas en el país, tiene las siguientes ventajas :

- La palma aceitera representa sin lugar a dudas el cultivo de más alto rendimiento en aceite por unidad de superficie (más de 4,000 kgs. de aceite crudo por Ha.)
- Permite la utilización de áreas donde otro tipo de explotación agrícola es poco rentable, sin desplazar a otras oleaginosas ni otros cultivos alimenticios o industriales que son necesarios.
- Amplía la frontera agrícola, crea polos de desarrollo y genera interesantes y variadas actividades en las áreas de influencia de las plantaciones.
- Genera gran cantidad de puestos de trabajo bien remunerados, utilizando mano de obra calificada y no calificada.
- Ofrece un largo período de explotación económica (más de 20 años), lo cual asegura un abastecimiento constante y regular de aceites a la industria.
- En las áreas nuevas no afecta la ecología de la región, pues en general, sustituye un bosque descarnado e improductivo por un bosque ordenado y productivo.
- El aceite de pulpa y de palmiste, no solamente puede ser utilizado en la elaboración de aceites de mesa y cocina, margarina y margarinas de alta calidad, jabonaría y cosméticos, sino también los palmistes se usan en otras industrias, incluyendo en pastillas y lubricantes.

Los estudios realizados por el Ministerio de Agricultura y Alimentación y con
financiamiento por parte de la empresa para el Desarrollo y Explotación de la
Palma Aceitera, nos permiten asegurar que dentro de los 60 millones de hectá
reas que comprende el trópico húmedo peruano, fácilmente podemos localizar
un millón de hectáreas con condiciones aparentes para su cultivo y explota -
ción, este único y las ventajas que anteriormente se han mencionado, han hecho
ver al Gobierno del Perú, la necesidad de promover su cultivo y explota -
ción.

Notas preparadas por el Ing. Cesar E. de la Cruz, Jefe del Proyecto
"Prospección de nuevas Áreas" de la empresa para el Desarrollo y
Explotación de la Palma Aceitera S.A. EMDEPALMA S.A.

- e) Refinería : Consideramos obligatorio que todos los aceites pasen a la refinería debidamente filtrados y que la refinería trabaje en forma correcta, particularmente las continuas.

- f) El mantenimiento en perfectas condiciones operativas de los materiales de las Instalaciones es la garantía absoluta para los mejores controles y las mejores calidades en todas las operaciones Industriales de decoloración, fraccionamiento, hidrogenación y arbenificación.

Respuesta al Memorandum No. 275-DINA-ICTI-79 a la Dirección
de Proyectos y Desarrollo Regional - OSP de Industria

Las Fabricas de aceites vegetales en PERU necesitan piezas de repuestos en sus normales actividades. Estas son: roscas, barras, cuchillas, anillos, otras partes que maximamente se refieren a las instalaciones de prensas continuas. Es deseo del Gobierno Peruano producir estos insumos en el Pais.

La construccion de tales piezas necesita materiales especiales que solo en paises altamente desarrollados pueden ser producido. Aceros especiales de si alta calidad no se fabrican en el Perú y en el mismo tiempo hay que considerar las multiples marcas y tipos demaquinarias representadas. No vale la pena crear un centro de produccion para un solo pais: no se puede con tal limitado consumo alimentar una Fabrica especifica de tal material.

Lo que se aconseja es reducir la necesidad de material nuevo ejecutando trabajo artesanales que disminuian sus cantidades: Se aconseja tambien tener un determinado cantitativo de piezas nuevas de reserva.

Cada fabrica en Perú está operando en sus talleres en tal manera: però es oportuno crear en el Pais un centro para las reparaciones mas importantes.

Despues de mi visita a las fabricas de aceite, he contactado los dos mas importantes talleres mecanicos de Lima:

- a) MARTINEZ y LINARES S.A. Ingenieros -
Av. Materiales 3049
- b) FINA - Fabricacion Industrial de Mquinarias S.A.
Av. Materiales 351

Estas Companias son capaces de actuar toda classe de reparacion de materiales desgastados en los que se refiere a las plantas de prensas. Para las plantas de solvente y de refinaria del Pais, son minimas las piezas de repuestos requiridas y siempre son abastecidas por las Companias que han instalado las mismas plantas.

MARTINEZ y LINARES - y - FINA tambien en esto campo tienen capacidad de satisfacer las limitadas exigencias del Pais. Estas son las consideraciones relacionadas al mantenimiento ordinario de las fabricas.

Somos siempre demandores a las industrias extranjeras para las piezas originales que no pueden ser producidas en Perú.

NUEVAS INSTALACIONES ACEITERAS

Despues de mi visita a las dos Companias sobre indicadas. puedo asegurar tambien que las mismas son capacidades para participar en la construccion en el Pais de nuevas instalaciones, en los que se refieren a los tanques y maquinarias complementarias (que ahora son importados). Esta participacion a las instalaciones aceiteras futuras, debe ser bien evaluada y estudiada en sus aspectos tecnicos: però esto es el camino que se debe seguir.

Reiteramos entonses los siguientes puntos:

- a) No es necesaria una fabrica en el Pais para piezas de repuesto para prensas: no hay materiales adecuados y el mercado es muy limitado para un inversion así importante.
- b) Podemos actuar en el Pais mantenimiento ordinario de roscas, barras, anillos, ecc.
- c) Podemos participar a la construccion en Perú de nuevas plantas, con partes complementarias (tanques, ecc.)

CONSIDERACIONES SOBRE NUEVAS INICIATIVAS EN PERU

El Pais presenta fuertes posibilidades de desarrollo en muchas actividades: es deseoso de progresar y se encuentra en una importante fase de adelanto. En mis reflexiones, como tecnico de aceites vegetales, considero esta industria muy avanzada y suficiente a las necesidades del Pais. No son las fabricas que faltan: es la materia prima. COPSA, CALLISTO ROMERO, PACOCHA, son Companias importantes y organizadas, insuficientemente abastecidas de semilla en sus capacidad de production.

En el reporte he indicado algunas otras Companias que necesitan ayudas: CANETE, ALPAMAYO S.A., OLEOTECNICA, para nuevas maquinaria y inversiones.

En la respuesta al memorandum en lo que se refiere a repuestos de piezas nuevas he indicado que los talleres peruanos son adecuados a los trabajos necesarios.

La industria aceitera peruana de semilla oleaginosa esta preparada en tecnicos y maquinarias. En relacion a la participacion en proyectos futuros, sea en la mecanica que en la electricidad y en la edilia en Perú hay optimas calidades. Fabricas, como las mayores sobre indicadas, son realizaciones completas y modernas.

Considero las Campanias tecnicas, mecanicas, ediles y electricas peruanas validas a cooterar en porjectos de importancia.

Como aceitero veo un gran esfuerzo del Pais en el campo de la pesca. La industria pescuera peruana esta actualmente completando con su producion de aceite, el faltante de las aceiteras de semilla. Alrededor del 50 % del aceite comestible del Pais proviene desde la pesca en alta mar. Tambien l'agricultura de semillas oleaginosas puede adelantar mucho con nuevos cultivos y mejores metodos.

En fin, en mi opinion:

- a) La situacion tecnica de las fabricas de aceites vegetales es buena sea como ubicacion, como estructura y como capacidad.
 - b) La industria mecanica, electrica y edil es en pcsicion muy favorable para colaborar a proyectos de desarrollos futuros.
 - c) La industria pescuera esta dando un notable apoyo con su producion a las necesidades de la Nacion.
 - d) La agricultura esta recuperando con nuevo programa de cultivos.
- Considero favorable la situacion y las posibilidades de nuevas iniciativas en el Perú.

