

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERIA ECONOMICA  
TITULACION PROFESIONAL EXTRAORDINARIA

**TRABAJO PROFESIONAL**

"EMPLEO Y RECURSOS EN EL PIAR CANETE"  
*Un Análisis de la Situación Ocupacional - 1975*

**SERGIO ENRIQUE CUENTAS VARGAS**

ANO 1983

EMPLEO Y RECURSOS EN EL PIAR CANETE

*Un Análisis de la Situación Ocupacional - 1975*

A MI ESPOSA, que me condujo al torrente

A MI MADRE, que me enseñó el remanso

A MI PADRE, que me mostró el horizonte

# I N D I C E

	<u>Pag.</u>
INTRODUCCION	1
1. MARCO DE REFERENCIA	
1.1 Marco General	4
1.2 Objetivo del Estudio	6
1.3 Definición del Ambito del Estudio	6
2. MARCO TEORICO	
2.1 Introducción	11
2.2 Bases Teóricas	12
2.2.1 Definición y Comportamiento de las Variables. Balance Ocupacional.	15
2.3 Principales supuestos asumidos con respecto a las variables	25
2.3.1 Con respecto a las Disponibilidades.	25
2.3.2 Con respecto a los Requerimientos	26
3. EL EMPLEO EN EL PIAR CANETE	
3.1 Determinación de las Disponibilidades	28
3.1.1 Disponibilidad del PIAR	28
3.1.2 Disponibilidades de las Empresas del Area Asociativa	37
3.2 Determinación de la Demanda	41
3.2.1 Coeficiente de Absorción de mano de obra por Cultivos y por Especie Pecuaria	43
3.2.2 Estructura de Cultivos y Población Ganadera	48

	<u>Pag.</u>
3.2.3 Requerimientos Totales de Mano de Obra.	49
3.2.4 Requerimientos por Empresa	62
3.3 Balance Ocupacional	65
3.3.1 A nivel de PIAR	66
3.3.2 A nivel de Empresa	74
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
4.1 Conclusiones	84
4.2 Recomendaciones	96
5. ANEXO METODOLOGICO	
A. Para la medición de las variables	99
A.1 Para las disponibilidades	99
A.1.1 Cálculo del año base (1975)	99
A.1.2 Para las proyecciones	102
A.2 Para los requerimientos	103
A.2.1 Para la determinación de la unidad mínima de análisis	104
A.2.2 Para la determinación de la superficie agrícola	105
B. Para el Balance Ocupacional	105
B.1 Definiciones	106
C. Gráficos	109

#### BIBLIOGRAFIA

## I N T R O D U C C I O N

*El presente Trabajo Profesional, requisito para optar el título de Ingeniero Economista, fue elaborado en 1977, como parte de los estudios efectuados en el Programa Nacional de Pequeñas y Medianas Irrigaciones para los diagnósticos de base, tratando de establecer la posible contribución de la política de pequeñas y medianas irrigaciones a la solución de los problemas ocupacionales del área rural, en conexión con los Proyectos del mencionado Programa.*

*En el trabajo se trata de determinar la situación ocupacional en el PIAR Cañete, para el año 1975, tomando como elemento de medida el "tiempo de trabajo", determinando para ello la cantidad de jornadas que pueden absorber las actividades agropecuarias en forma permanente o eventual, respecto a las Disponibilidades de mano de obra (jornadas), estimadas sobre la base del indicador: Población Económicamente Activa de la rama Agropecuaria, no existiendo actividades de silvicultura y caza consideradas por los Censos Nacionales en la misma rama con las dos anteriores.*

*Analizada la problemática del empleo en términos de esos dos grandes componentes (Disponibilidades y Requerimientos de la fuerza laboral agraria), se efectuó el balan-*

ce ocupacional, determinando la irrelevancia del desempleo permanente al mismo tiempo que la importancia del desempleo estacional, por la característica del proceso agrícola, sujeto a los ciclos biológicos de los cultivos y crianzas, que determinan fluctuaciones estacionales en la Demanda de Fuerza Laboral agraria, cuyo efecto es la existencia de un sobrante estacional que no pasa a formar parte del desempleo, sino del autoempleo o migra temporalmente (migración estacional) en tanto que el sobrante permanente en su gran mayoría se convierte en migración definitiva.

Se analizó el efecto redistributivo de la Reforma Agraria en relación con el problema de los trabajadores eventuales, encontrando que la distribución era de tipo vertical, lo que trasladaba el anterior conflicto latifundio-minifundio al nuevo Cooperativa-minifundio.

Se originaron políticas basadas en el cambio de prioridades de la Inversión, especialmente pública hacia los proyectos de pequeña y medianas irrigaciones así como al fomento de utilización de Tecnologías intermedias para las Cooperativas. Se mencionaron también políticas de precios y redistribución de tierras.

Lo anterior se llevó a cabo considerando la estructura de propiedad vigente, así como el marco de la planifica

*ción existente en el país (de tipo indicativo).*

*El trabajo fue dividido en 4 capítulos:*

- 1. Marco de Referencia que contiene el marco general de análisis, la definición del objetivo y el ámbito de estudio.*
- 2. Marco Técnico que contiene las bases teóricas utilizadas y la definición de las variables.*
- 3. Donde se determinan los niveles de ocupación tanto en forma cuantitativa como cualitativa.*
- 4. Donde se presentan las Conclusiones y Recomendaciones a partir de los resultados obtenidos.*



## 1. MARCÓ DE REFERENCIA

## 1. MARCO DE REFERENCIA

### 1.1 Marco General

El plan agropecuario (10) tiene como objetivos básicos:

- a) Incrementar la producción agrícola y pecuaria.
- b) Aumentar el empleo de la población económicamente activa.
- c) Aumentar el ingreso de la población económicamente activa agraria.

El logro de estos objetivos implica la formulación de políticas. Una política determinada podrá afectar cada uno de los objetivos (producción, empleo e ingreso), ya sea en forma positiva, negativa o dejarla sin efecto.

Es común la hipótesis de que cualquier conjunto de políticas que promueva la producción también aumentará el empleo y el ingreso. Sin embargo, un análisis más completo de las interrelaciones entre la producción, la comercialización, el consumo y la utilización de insumos y servicios agropecuarios, podría arrojar una serie de calificaciones respecto a la validez de la anterior hipótesis.

*Sin embargo, existe una serie de limitaciones entre las que se podrían enunciar las siguientes:*

- 1) Mientras no existan buenas estadísticas de producción, se conocerá poco respecto a la disponibilidad y la utilización de la fuerza laboral agrícola y respecto a la formación del ingreso de la fuerza laboral agraria. Por lo tanto, no se podrá articular con la precisión requerida aquellos problemas sociales principalmente ligados a la falta de oportunidades de trabajo y de niveles de ingreso adecuado.*
- 2) Mientras existe una capacidad institucional para formular y ejecutar políticas respecto a la producción agrícola, no existe semejante capacidad para los problemas relacionados con el empleo y el ingreso agrario.*
- e) El denominador común para evaluar el mérito de las diversas políticas agrarias es su contribución a la producción, descartándose del análisis su efecto relativo a la generación de empleo e ingreso agrario.*

*Dentro de este contexto, se hace necesario conocer el comportamiento de la Disponibilidad y los Requerimientos de la fuerza laboral agraria. Si bien es cierto, el presente estudio está ubicado*

dentro del marco de una Micro Región (PIAR Cañete), su conocimiento podrá arrojar luces acerca de los principales problemas que caracterizan al sector en su conjunto.

### 1.2 Objetivo del Estudio

El objetivo del estudio, consiste en determinar el comportamiento de las Disponibilidades y Requerimientos de la fuerza laboral agraria en función de las características demográficas y las necesidades de las principales actividades del proceso de producción agrícola y pecuaria, tomando en consideración la estructura agraria existente con la finalidad de contribuir al conocimiento de la problemática agraria.

### 1.3 Definición del Ambito de Estudio

Se ha seleccionado al PIAR Cañete, que es un ámbito geográfico definido, cuyo origen esta en la decisión tomada en 1971 dentro del proceso de Reforma Agraria, al determinarse que las adjudicaciones se harían de acuerdo a proyectos coherentes previamente elaborados.

Estos proyectos reciben el nombre de "Proyectos Integrales de Asentamiento Rural" (PIAR), teniendo el propósito por un lado de acelerar el pro-

ceso de la Reforma Agraria, mediante la concentración de acciones y hacerlo más racional en el sentido de facilitar la constitución y desarrollo de nuevas empresas campesinas, cuyas dimensiones permiten conjugar el aprovechamiento de las economías de escala, con las exigencias de la participación de los campesinos en la gestión y faciliten las acciones de planificación agraria.

Asimismo, el PIAR comprende el conjunto de acciones coherentes, conducentes al establecimiento organizado de beneficiarios de Reforma Agraria en un área delimitada con criterio de unidad socio-económica; estas actividades están referidas tanto a la producción de bienes como a la promoción humana en el orden social y económico.

La determinación del ámbito deberá obedecer a los siguientes criterios (14):

- a) Criterio Ecológico: deberá tenerse en cuenta que en el ámbito de un proyecto pueden coexistir distintas formaciones ecológicas, siempre que entre ellas existan complementariedades que convengan respetar.
  
- b) Criterio Técnico: en la medida de lo posible,

no deberá fraccionarse aquellas unidades materia de adjudicación que hayan estado operando con alto nivel tecnológico.

rras que se incluyen en el ámbito del proyecto deberán, de preferencia, contar con infraestructuras comunes: riego, vial, de comercialización y otros servicios.

c) Criterio Económico: se toma en cuenta lo siguiente:

1. Que el ámbito del proyecto no obstaculice el racional aprovechamiento de los recursos naturales.
2. Que el ámbito permita, en la medida de lo posible, la complementariedad entre distintas actividades económicas.
3. Que permita el mejor aprovechamiento de las economías de escala en los campos de la transformación de los productos y comercialización de los mismos, de la asistencia técnica y crediticia, etc., se deberá respetar en lo posible el área de influencia de los núcleos urbanos pre-establecidos en el Proyecto, cuidando de mantener un equilibrio rural-urbano que facilite el desarrollo integral del área PIAR.

d) *Criterio Social*: se deberá tener en cuenta la posible existencia de distintos grupos humanos que puedan tener entre sí relaciones de afinidad, complementariedad o antagonismo; se considerarán igualmente las diferencias culturales y la identificación en problemas comunes. También deberá considerarse el volumen de la población existente y la forma en que se distribuye la presión demográfica sobre la tierra.

e) *Volumen Potencial de Adjudicación*: éste deberá ser suficientemente grande para justificar un proyecto integral de asentamiento rural, la delimitación territorial deberá en lo posible, tener continuidad geográfica.

Sobre la base de los criterios señalados, ha quedado definido el ámbito del PIAR Cañete, cuya delimitación política comprende los siguientes distritos:

1. San Vicente de Cañete
2. Cerro Azul
3. Imperial
4. Lunahuaná
5. Pacarán
6. Quilmaná

7. *San Luis*
8. *Nuevo Imperial*
9. *Zúñiga*



## 2. MARCO TEORICO

## 2. MARCO TEORICO

### 2.1 INTRODUCCION

*El enfoque utilizado para analizar la situación del empleo agrícola en el ámbito del PIAR Cañete en el presente estudio, consiste en centrar la atención en la ESTACIONALIDAD AGRICOLA como característica típica de los procesos productivos agrícolas y con ciertas particularidades, de los pecuarios.*

*Planteado el problema de esta forma, la Demanda de mano de obra agrícola aparecería determinada por los requerimientos técnicos de mano de obra de los diferentes cultivos y tipos de actividades pecuarias en los distintos períodos del año, dada una cierta tecnología.*

*A pesar de que tal determinación muestra una relativa rigidez, y no brinda una explicación completa del comportamiento económico de los distintos tipos de unidades, permite dar cuenta, bajo las actuales condiciones de tecnología, dotación de recursos, estructura de los mercados y de las unidades productivas, de la capacidad de absorción de la mano de obra agrícola (fuerza de trabajo agrícola) disponible a nivel del Piar; así como establecer la importancia del área (asocia-*

tiva) en la absorción de la mano de obra eventual, en función de la estacionalidad agropecuaria.

Se ha elegido este enfoque además, porque permite utilizar la información disponible para efectuar una medida para el corto plazo de los niveles de empleo, desempleo y subempleo analizando también el desempleo estacional.

## 2.2 BASES TEÓRICAS

En el marco conceptual definido, resulta necesario exponer algunas consideraciones teóricas sobre las características del proceso productivo agrícola:

- Los elementos que intervienen en dicho proceso son dimensionalmente heterogéneos por lo que tendría un significado ambiguo cualquier par de valores que se intente relacionar.
- La duración del proceso esta completamente definida, algunos elementos intervienen todo el tiempo que dura el proceso (vg. la tierra); otros intervienen en forma discontinua (vg. los trabajadores); y por último hay los que intervienen sólo en momentos determinados (vg. los abonos).

- Los insumos y productos entran o salen del proceso, como unidades físicas, por eso los denominaremos Flujos. Los elementos que transforman los insumos en productos, aunque sean cualitativamente diferentes al final del proceso por el desgaste físico en que incurren, no ingresan a la producción ellos mismos como elementos materiales, sino sus servicios, a diferencia de los flujos, permanecen como unidades físicas, por lo que los denominaremos Fondos.

Debido a esto, las unidades de medida serán para los Fondos, referidas al tiempo de utilización de éstos, para cada fase del proceso (vg. Hs-hombre, jornadas/h.), mientras que para los Flujos serán cantidades de unidades físicas.

- El proceso productivo se define por la delimitación de actividades que pertenecen al mismo y por la delimitación de la duración de dicho proceso

La característica del proceso productivo agrícola es que la secuencia de sus etapas es muy marcada, esto es, no cabe la simultaneidad entre ellas; asimismo su duración es bastante rigida, dada la tecnología; esto sí significa que tampoco puede repetirse el proceso en cualquier momento, sino que su duración es también

rígida en el tiempo (1 campaña dura un número de meses).

Estas características van a dar lugar a que la sub-utilización de Fondos sea inevitable, porque, como hemos dicho, cada tarea debe realizarse en un momento del proceso y con una duración determinadas, entonces la cantidad de fondos requeridos para cada etapa será variable.

En consecuencia, los requerimientos de trabajo serán distintos a través del tiempo que dure el proceso, según la duración de cada tarea (siembra, regadío, fumigación, cosecha) que requiere distinto número de trabajadores. Teniendo presente que para el período de mayor demanda de trabajo, que corresponde a determinada tarea, deberá haber un determinado número para obtener el producto deseado, aunque después muchos de aquellos trabajadores no sean requeridos.

- Para determinar la situación ocupacional, es necesario hacer un balance de los requerimientos con respecto a las disponibilidades de fuerza laboral agrícola, representadas básicamente por el stock máximo movilizable para las actividades productivas agropecuarias (conjunto de personas físicamente aptas para el trabajo, que se encuentran en la actividad económica).

### 2.2.1 Definición y Comportamiento de las Variables

#### Balace Ocupacional

De una manera específica, expresa la situación laboral de las disponibilidades de la fuerza la boral agraria con respecto a los requerimientos del aparato económico del Sector Agrario en un período determinado. Teniendo como expresión funcional la siguiente:

$$E = f(D, L, t)$$

Donde:

E	empleo
D	disponibilidades (oferta)
L	requerimientos (demanda)
t	tiempo (duración de cada período con siderado)

#### - Situación Laboral

Es la condición o estado de empleo de la PEA (convenientemente delimitada), que se refleja en las categorías ocupacionales que se definen a continuación:

1. Desempleo Permanente: Parte de las jornadas disponibles de la Fuerza Laboral, que no pueden ser ocupadas en ninguna época del año (en ninguna etapa del proceso prod.) es decir el sobrante permanente.

2. *Desempleo Estacional: Excedente mensual de jornadas/hombre disponibles.*
3. *Déficit Estacional: Requerimiento mensual no cubierto por las disponibilidades mensuales respectivas en un determinado ámbito espacial.*
4. *Subempleo Estacional: Es la parte de la fuerza laboral con participación temporal en las actividades del sector para un ámbito determinado, aparece como contraparte del Desempleo Estacional.*
5. *Empleo Permanente: La parte de las disponibilidades de Fuerza Laboral absorbidas por las actividades del Sector durante todo el período que dura el proceso productivo, con carácter estable.*

- *Disponibilidades (Oferta)*

*Este primer parámetro, relativo a la cantidad de fuerza de trabajo disponible para la producción de bienes y servicios depende principalmente de los factores vinculados a la magnitud y a la estructura por edad y sexo de la población, es decir, de la incidencia de la fecundidad, mortalidad, saldo migratorio y distribución regional de la población; así como también del grado de calificación de la mano de obra.*

Además en su determinación intervienen directamente factores socio-económicos, en la medida en que hay 666 UNIDADES PRODUCTORAS con distintos objetivos y comportamiento económico. Así se tiene que tomar en cuenta las formas de organización de la producción (estructura y distribución), el nivel de ingreso, el ingreso de subsistencia, así como las preferencias en la asignación de la cantidad de trabajo disponible total entre las actividades productivas y entre éstas y las actividades no estrictamente económicas (valoración relativa de las actividades económicas).

Como expresión poblacional, las disponibilidades dependen entonces de la magnitud de la población ( $P^*$ ), su composición por edad y sexo ( $CP^*$ ) y su grado de calificación ( $Ca$ ) lo que expresado funcionalmente es:

$$D = g (P^*, CP^*, Ca)$$

Donde a su vez,  $P'$  y  $CP'$  dependen principalmente de las tasas de natalidad ( $n$ ) y mortalidad ( $m$ ) y de los movimientos migratorios ( $g$ ), parámetros que permanecen constantes en el corto plazo. La calificación ( $Ca$ ) es dada exógena -



mente por los programas de capacitación.

Específicamente se puede definir las disponibilidades como el total de jornadas/hombre que se obtienen del conjunto de personas en edad y con tiempo para el ejercicio de funciones productivas en el sector agrario, pero es indispensable seleccionar entre las tres posibles definiciones de población rural, aquella que proporcione el indicador más adecuado.

Consideremos en primer lugar la Población Rural en Edad de Trabajar (PRET) comprende a toda la población rural de 15 a 64 años. Por lo tanto tiene 2 inconvenientes:

- 1° Incluir a la población económicamente inactiva (PEI), y
- 2° A personas que residen en áreas rurales pero realizan actividades productivas no agrícolas.

Asimismo, el de excluir a otras que sí las realizan pero residen en áreas consideradas urbanas. Esto distorsiona el cálculo de disponibilidad significativamente por ambos lados y más probablemente, en forma asimétrica.

En segundo lugar, la Población Económicamente Activa Rural (PEAR), de acuerdo a la ONEC, considera a todas las personas ocupadas y desocupadas que residen en el área rural y han desempeñado alguna actividad económica, entonces posee el mismo inconveniente considerado en 2º. término para el anterior indicador y aunque en menor grado, distorsiona el cálculo.

Por último, la PEA por Rama de Actividad (PEAR) comprende a todas las personas que realizan actividades económicas agropecuarias; independientemente de su lugar de residencia. Esta forma de delimitación hace de éste un indicador superior a los anteriores, aunque presenta algunas limitaciones como la no inclusión del grupo "sostenido" de la PEI que es potencialmente parte de las disponibilidades (por definición) y de otro lado, tampoco distingue el flujo migratorio, relevante para un ámbito regional, porque no hay datos para el cálculo estacional en base al grado, dirección y composición de los grupos migrantes.

La PEAR presenta las siguientes características:

- El 98% corresponde a actividades agropecua-

rias y el 2% restante a las demás actividades del sector, lo que muestra la relevancia de las primeras dentro del sector así como la bondad del indicador.

- Considera a la población por el tipo de actividad económica y no por su área de residencia siendo un significativo indicador de actividad económica, no ambiguo.

En relación a los otros factores, éstos tienen un efecto que puede explicar los sesgos en las estimaciones realizadas, pero, se explicitará únicamente el sentido en que pueden modificarlas porque su estimación requeriría un estudio del comportamiento de algunas variables exógenas en forma concreta, para lo cual carecemos de la información suficiente. Sin embargo, si bien esto permitiría un análisis más completo, su realización tendría un valor complementario y no alternativo al del presente estudio.

- Requerimientos (Demanda)

En términos generales, viene a ser la cantidad de unidades tiempo/hombre cuya utilización permite llevar a cabo el proceso productivo.

De manera específica, los requerimientos esta-

rían dados por el total de jornadas/hombre necesarias para llevar a cabo el proceso productivo sectorial, considerando la estructura productiva y tecnológica determinadas.

Lo cual quiere decir que dependerían principalmente de la Base Productiva (T) que se refiere a la magnitud y composición de la superficie de cultivo (para cada tipo) y de la población animal (para cada especie); de la Tecnología (Tg) que se refiere a la combinación de factores productivos e insumos que determinan niveles diferenciados de producción; y del tiempo que se refiere al periodo considerado. Entonces funcionalmente tendríamos:

$$R = g(T, Tg, t)$$

Como ya se ha dicho T expresa la superficie cultivada (Número de Hás por cada cultivo). Además la situación ocupacional en el sector agropecuario esta íntimamente ligada a la tecnología vigente.

La clasificación existente de las diversas alternativas tecnológicas distingue dos tipos extremos de tecnología:

1. La tecnología tradicional que usa la mano

de obra intensivamente; tracción animal e insumos locales no comercializados.

- ii. La tecnología moderna, que requiere un alto grado de mecanización y en consecuencia poca mano de obra; usa insumos manufacturados adquiridos en el mercado.

Ambos casos distinguen, además, variaciones en el grado y la estructura tecnológica. Así:

- i. La Tecnología Tradicional

- De tipo intensivo, sustitutivo de tierra, que utiliza al máximo la capacidad productiva de los suelos y la mano de obra.

De tipo pseudo-intensivo que no maximiza la utilización de sus recursos. Existe principalmente en zonas de ecosistemas en proceso de deterioro.

- ii. La Tecnología Moderna

- Sustitutiva de mano de obra, que se refiere básicamente a la introducción de la mecanización en el campo que afecta la productividad de la mano de obra y los costos de producción.
- Sustitutiva de tierra, que a través del uso de insumos modernos permite aumen -

tar el rendimiento del producto por unidad de superficie. (1).

Sin embargo, es posible encontrar combinaciones de estos tipos de tecnología, empleados estacionalmente, es decir, en distintas actividades productivas, incidiendo en una mayor o menor absorción de mano de obra, según el efecto predominante.

de las tecnologías utilizadas de acuerdo al grado de modernización de los instrumentos de trabajo y el tipo de insumos utilizados se puede establecer el perfil tecnológico para un área determinada.

Con respecto al parámetro tiempo, éste expresa la estacionalidad del proceso productivo así como su duración por lo que tiene que ser definido en forma precisa, la duración de cada cam

Para el cálculo de la estacionalidad de los re

(1) "Planificación, Ocupación y Desarrollo" - Seminario sobre empleo y población, MT, Noviembre 1971.

querimientos de mano de obra, se debe establecer la correspondencia entre el mes y la actividad a fin de asignarle los coeficientes de mano de obra por Ha respectivos.

Es necesario también, establecer la diferenciación entre los cultivos transitorios (periodo vegetativo de 1 año o menos) y los cultivos permanentes (períodos mayores de 1 año), debido a que éstos necesitan uno o más años de cuidados intensivos antes que puedan producir. Esta característica implica establecer una diferenciación entre los cultivos que están en crecimiento y los que están en producción a fin de posibilitar la asignación adecuada de los coeficientes de mano de obra.

Para el caso pecuario se considera la población animal por especie y propósito (8) a fin de asignarle los coeficientes respectivos, por unidad animal. Como las actividades pecuarias son permanentes (algunas, varias veces al año, vg. esquilas, pastos, etc) se establecerá un promedio mensual a fin de viabilizar la determina -

---

(8) Especie - Se refiere a vacunos, aves, etc.  
Propósito - A carne, leche, lana, etc.  
Dentro de una especie, pueden haber uno o más propósitos

ción mensual de los requerimientos pecuarios.

Los requerimientos de mano de obra mensuales, tanto para la producción pecuaria como para la producción agrícola deben agregarse para obtener los requerimientos mensuales totales para el PIAR.

## 2.3 Principales Supuestos asumidos con respecto a las Variables

### 2.3.1 Con respecto a las Disponibilidades

1. La Fuerza de Trabajo se considera homogénea, esto es, no existen diferencias significativas en cuanto a su calificación. Es decir, cualquier persona perteneciente a la fuerza laboral agraria esta en condiciones de desempeñarse en cualquier actividad relacionada con la producción agrícola y/o pecuaria.
2. La cantidad de tiempo disponible por persona, corresponde a no más de una jornada diaria (8 hrs).
3. La tasa de crecimiento de la fuerza laboral para los años de proyección se considera constante.
4. Una jornada-hombre es mayor que una jornada-mujer y ésta a su vez que una jornada-niño, tomándose como unidad de medida de las Dispo-



nibilidades, la 1a.

5. La medición de las disponibilidades se hará utilizando el concepto censal "Población Económicamente Activa" definida por Rama de Actividad (rama Agricultura, Silvicultura y Caza).
6. La medición de las disponibilidades para el caso de las empresas asociativas (área reformada), se realiza en base al número de adjudicatarios resultantes del Proceso de Reforma Agraria.

Es necesario subrayar, también, que el ámbito menor al que se determinarán las disponibilidades es al de distrito, para luego agregarlo a nivel de PIAR.

#### 2.3.2 Con respecto a los Requerimientos

1. La estructura Tecnológica permanece constante (Corto plazo).
2. Para un mismo producto agrícola o por propósito pecuario con igual nivel tecnológico y en un ámbito espacial determinado, origina actividades con épocas de ejecución y grados de absorción de mano de obra iguales.
3. Homogeneidad de las Campañas Agrícolas en el tiempo (año a año), determinadas por las con

diciones agroecológicas.

4. Para el presente estudio es factible definir un perfil tecnológico, en función de los instrumentos e insumos utilizados en la producción de cultivos y crianzas, considerando la diferenciación establecida en el uso de cada factor.

En base a estos supuestos la ecuación de requerimientos se puede escribir:

$L, = M, T$  donde:  $L,$  = Requerimientos (en jornadas) de la Mano de Obra directamente relacionada con la Producción Agropecuaria.  
 $M,$  = Requerimientos de mano de obra por Ha. cultivada.  
 $T$  = Superficie Cultivada.

3. EL EMPLEO EN EL PIAR  
CANETE

### 3. EL EMPLEO EN EL PIAR CAÑETE

#### 3.1 Determinación de las Disponibilidades

Para efectuar el cálculo, se ha considerado un desdoblamiento del ámbito, uno considerando el total del PIAR, y el otro referido al sector asociativo (área reformada) resultante del proceso de Reforma Agraria (\*).

##### 3.1.1 Disponibilidad del PIAR

Los Censos Nacionales de Población, VI y VII, recopilaron información de la PEA por rama de actividad en función de su condición de empleo (ocupados y desocupados) (\*\*) así como por grupos de edad y sexo. Esta información recopilada de los tabulados por distrito para su agregación a nivel del PIAR, se presenta incluyendo ya la agregación, en los cuadros N°. 1 y 2.

Utilizando esta información correspondiente a los

---

(\*) Leyes 15037 y 17716.

En el Piar Cañete, el íntegro de las tierras afectadas ha sido adjudicado en forma de Cooperativa de Producción; no adjudicándose bajo ninguna de las otras formas que contempla la ley (SAIS, etc.).

(\*\*) En ambos conceptos se encuentran las personas que declararon como actividad principal la agricultura, silvicultura y caza. Asimismo en el rubro "ocupados", las personas que en la semana anterior al día del censo declaraban estar desempeñándose en actividades agropecuarias. En el rubro "desocupados" los que para la misma semana anterior declararon encontrarse sin trabajo o en condición de aspirantes

años 1961 y 1972, se han efectuado las proyecciones para el año de análisis, 1975. Estas proyecciones se han efectuado además para los años 1974, 1976 y 1980, a fin de mostrar la tendencia de evolución de la población de la rama que analizamos dentro del PIAR Cañete (Cuadro # 3).

En el Cuadro # 3, las proyecciones efectuadas muestran una marcada tendencia a la disminución de la PEAR a nivel global, (de 11536 personas para 1972, pasa a 10506 personas para el año 1980). Esto es resultado de las tasas negativas de crecimiento poblacional para los diferentes grupos de edad y sexo. También observamos que, la excepción se presenta para el grupo de edad de 65 años y más, pudiendo atribuirse tal hecho a que la tasa de crecimiento positiva del sexo masculino es mayor en términos absolutos que la negativa de crecimiento del sexo femenino para este grupo de edad. A continuación se resume las tasas de crecimiento de la PEAR para los diferentes grupos de edad y sexo del PIAR Cañete.

CUADRO # 1

POBLACION OCUPADA Y DESOCUPADA DE LA RAMA DE ACTIVIDAD AGRICULTURA, SILVICULTURA Y CAZA,  
SEGUN GRUPOS DE EDAD DEL PIAR CANETE - AÑO 1961 (\*)

Grupos de Edad	TOTAL			OCUPADOS			DESOCUPADOS		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
1 - 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6 - 14	286	159	127	285	158	127	1	1	-
15 - 29	5,275	3,886	1,389	5,240	3,857	1,383	35	29	6
30 - 44	3,843	2,923	920	3,816	2,900	916	27	23	4
45 - 64	3,173	2,487	686	3,151	2,468	683	22	19	3
65 y más	721	581	140	716	577	139	5	4	1
TOTAL	13,289	10,036	3,262	13,208	9,960	3,284	90	76	14

(\*) Fuente: Instituto Nacional de Estadística  
Tabulados por Distrito

CUADRO # 2

POBLACION OCUPADA Y DESOCUPADA DE LA RAMA DE ACTIVIDAD AGRICULTURA, SILVICULTURA Y CAZA,  
SEGUN GRUPOS DE EDAD DEL PIAR - CANETE AÑO 1972 (\*)

Grupos de Edad	TOTAL			OCUPADOS			DESOCUPADOS		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
1 - 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6 - 14	220	132	88	215	128	87	5	4	1
15 - 29	4,245	3,287	958	4,131	3,185	946	114	102	12
30 - 44	3,503	2,649	854	3,410	2,567	843	93	82	11
45 - 64	2,854	2,323	531	2,774	2,250	524	80	73	7
65 y más	714	659	55	691	637	54	23	22	1
TOTAL	11,536	9,050	2,486	11,221	8,767	2,454	315	283	32

(\*) Ibid.

C U A D R O # 3

POBLACION ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR RAMA DE ACTIVIDAD  
 AGRICULTURA, SILVICULTURA Y CAZA PARA LOS AÑOS 1972, 1974, 1975, 1976 Y 1980

Grupos de Edad	1 9 7 2			1 9 7 4			1 9 7 5			1 9 7 6			1 9 8 0		
	Total	H	M	Total	H	M	Total	H	M	Total	H	M	Total	H	M
6 - 14	220	132	88	210	128	82	205	125	80	200	123	77	182	115	67
15 - 29	4,245	3,287	958	4,085	3,189	896	4,007	3,141	866	3,932	3,094	838	3,645	2,913	732
30 - 44	3,503	2,649	854	3,444	2,602	842	3,414	2,578	836	3,385	2,555	830	3,271	2,464	807
45 - 64	2,854	2,323	531	2,802	2,295	507	2,776	2,281	495	2,752	2,268	484	2,655	2,214	441
65 /	714	659	55	721	675	46	726	683	43	730	691	39	753	725	28
TOTAL	11,536	9,050	2,486	11,262	8,889	2,373	11,128	8,808	2,320	10,999	8,731	2,268	10,506	8,431	2,075

Fuente : Instituto Nacional de Estadística  
 Proyecciones efectuadas en el presente Trabajo.



TASAS DE CRECIMIENTO DE LA PEA POR RAMA DE ACTIVIDAD  
 AGRICULTURA, SILVICULTURA Y CAZA DEL PIAR CAÑETE

Grupos de Edad	Tasa de Crecimiento por Grupo y Sexo		
	Total	Hombres	Mujeres
6 - 14	- 2.3	- 1.7	- 3.3
15 - 29	- 1.9	- 1.5	- 3.3
30 - 44	- 0.9	- 0.9	- 0.7
45 - 64	- 0.9	- 0.6	- 2.3
65 y más	0.7	1.2	- 8.1
TOTAL	- 1.2	- 0.9	- 2.2

Para homogenizar la participación de los diferentes grupos de edad y sexo en las labores agropecuarias, se ha tomado como referencia el "Estudio de Economía de Cultivos del Valle de Cañete" (\*) realizado por la Dirección de Aguas y Distritos de Riego, a fin de transformar las unidades físicas a jornadas.

En dicho estudio se toma como patrón de medida la jornada de un varón adulto (del grupo de edad de 30 a 44 años) a quien se le asigna el coeficiente

---

(\*) Para efectuar dicho estudio se seleccionaron diferentes predios para los diferentes estratos de propiedad (pequeña, mediana y área asociativa) así como para los cultivos más importantes en el valle.

1, con respecto a éste, serán comparados los demás grupos de acuerdo a su participación en el trabajo en términos de productividad e intensidad, los resultados, que se muestran en el cuadro # 4 son los coeficientes de transformación (coeficientes B) que definen equivalencia de jornadas, por rango de edad y sexo.

Luego de esta transformación a jornadas disponibles anuales para estacionalizarlos se tienen que convertir en jornadas mensuales, ya que la sola diferencia en duración entre los meses del año hace irrelevante considerar una disponibilidad estandar por mes, agregando a esto los días festivos en que efectivamente no se labora, la variación se hace más significativa. Por esto se tiene que establecer un perfil de los días efectivamente disponibles para el trabajo agropecuario. Para construirlo, a los meses calendario, se descuentan los domingos y sábados que se asumen no laborables, las fiestas nacionales (Navidad, Año Nuevo, Fiestas Patrias, etc.) y por último los días festivos tradicionales. Se ha tomado como referencia, la información tabulada de las encuestas efectuadas a los puestos de Guardia Civil dentro del convenio para Estudios Económicos Básicos con la misión Iowa, para conocer los días

C U A D R O # 4

TABLA PARA DETERMINAR LA CAPACIDAD DE TRABAJO DE LA FAMILIA

Grupos de Edad	Masculino	Femenino
6 - 14	0.1 (*)	0.1 (*)
15 - 29	0.9	0.5
30 - 44	1.0	0.6
45 - 64	0.8	0.4
65 y más	0.3	0.2

(\*) Se le asignó una fuerza laboral de 0.1 a este estrato, considerando que esta formado en más del 60% por escolares (Dpto. de Estadística del Ministerio de Educación), los que se encuentran asistiendo a clases en las épocas de mayor demanda de mano de obra, pero que colaboran en las labores agrícolas en horas fuera de clases.

Fuente: ESTUDIO DE ECONOMIA DE CULTIVOS - VALLE DE CAÑETE - MINISTERIO DE AGRICULTURA - DIRECCION GENERAL DE AGUAS E IRRIGACION - DIRECCION DE AGUAS Y DISTRITOS DE RIEGO: DICIEMBRE 1972.

### *festivos tradicionales.*

El perfil elaborado para el presente estudio, es presentado en el cuadro # 5, para cada uno de los distritos que conforman el PIAR. Nos sirven de base para la determinación del coeficiente de transformación que define los días útiles del PIAR por mes (coeficiente "S").

Estos coeficientes "B" y "S" obtenidos nos permiten la transformación de la Fuerza de Trabajo medida en unidades físicas a jornadas homogéneas por mes, con lo cual quedan definidas las Disponibilidades Estacionales del PIAR Cañete para el año 1975 que constituyen una de las variables explicativas de la situación ocupacional del antedicho PIAR; esto es, el parámetro que permite determinar por comparación con el pico más alto de requerimientos estacionales, la existencia o no ya sea de desempleo permanente o déficit y además del punto a partir del cual se van a medir el subempleo y desempleo estacional.

Es necesario destacar que la finura de la estimación realizada esta condicionada por la definición de Disponibilidades elegida, Población Económicamente Activa por rama de actividad (PEAr),

referida al Sector Agricultura, Silvicultura y Caza, especificando que para el ámbito en estudio, las actividades correspondientes a Silvicultura y Caza son irrelevantes, identificándose en la práctica el Sector con el Subsector Agropecuario (para el PIAR Cañete). Al respecto, no existe posibilidad de incurrir en sobreestimación del subempleo por el lado de la definición adoptada; sí cabría tal posibilidad, en cambio, si tuviéramos en cuenta que hay actividades excluidas de lo definido estrictamente como del sector Agricultura, Silvicultura, Caza

### 3.1.2 Disponibilidades de las Empresas del Area Asociativa

Este sector de unidades de producción está constituido por las empresas que emergieron del proceso de Reforma Agraria. En el caso del PIAR Cañete, está constituido íntegramente por empresas cooperativas.

Hasta Diciembre de 1975, el total de empresas adjudicadas era de 15, adjudicadas desde 1972, variando el número de socios entre 37 y 340 con una media de 176, lo que las ubica en el rango típico de este tipo de empresas.

C U A D R O # 5

NUMERO DE DIAS NO LABORABLES POR DISTRITO SEGUN MES PARA EL PIAR CAÑETE - AÑO 1975 (\*)

DISTRITOS	M E S E S											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
1. San Vicente de Cañete	6	4	5	5.5	5	5.5	6	5	4	5	6	6
2. Cerro Azul	5	4	5	5.5	5	5.5	6	5	4	5	5	6
3. Imperial	5	4	5	5.5	5	5.5	7	5	4	5	6	6
4. Lunahuaná	7	6	7	5.5	6	6.5	7	6	5	5	6	7
5. Pacarán	5	4	7	5.5	7	6.5	7	6	4	7	6	6
6. Quilmaná	5	4	5	5.5	5	5.5	6	5	5	6	5	6
7. San Luis	5	4	5	5.5	5	5.5	7	5	5	5	5	6
8. Zúñiga	5	5	6	5.5	6	6.5	7	6	4	6	6	6
9. Nuevo Imperial	5	4	5	5.5	5	5.5	6	5	4	5	5	6

Fuente: Encuestas realizadas por el estudio "Una primera medida del grado de subempleo en la fuerza laboral del sector agrícola peruano" - Dr. Hylke van de Wetering, a los puestos policiales de cada distrito.

(\*) A los días festivos por distrito que figuran en las encuestas se les ha sumado los días domingos y feriados nacionales, teniendo en cuenta la coincidencia de días feriados de cada distrito con días domingos y feriados nacionales, a fin de evitar el doble conteo.

CUADRO N.º 6

DISPONIBILIDADES EN JORNADAS MENSUALES POR DISTRITO Y TOTALES PARA EL PIAR CANETE - AÑO 1975

DISTRITOS Meses	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
San Vicente de Cañete	48,732.5	46,783.2	50,681.8	47,757.9	50,681.8	47,757.9	48,732.5	50,681.8	50,681.8	50,681.8	46,783.2	48,732.5
Cerro Azul	4,693.0	4,322.0	4,693.0	4,422.3	4,693.0	4,422.3	4,512.5	4,693.0	4,693.0	4,693.0	4,512.5	4,512.5
Imperial	41,854.8	38,635.2	41,854.8	39,440.1	41,854.8	39,440.1	38,635.2	41,854.8	41,854.8	41,854.8	38,635.2	40,245.0
Lunahuana	15,832.8	14,513.4	15,832.8	16,162.7	16,492.5	15,503.0	15,832.8	16,492.5	16,492.5	17,152.2	15,832.8	15,832.8
Pacarán	7,761.0	7,164.0	7,164.0	7,313.3	7,164.0	7,014.8	7,164.0	7,462.5	7,761.0	7,164.0	7,164.0	7,462.5
Quilmaná	25,883.0	23,892.0	25,888.3	24,398.8	25,883.0	24,389.8	24,887.5	25,883.0	24,887.5	24,887.5	24,887.5	24,887.5
San Luis	26,668.2	24,616.8	26,668.2	25,129.7	26,668.2	25,129.7	24,616.8	26,668.2	25,642.5	26,668.2	25,642.5	25,642.5
Zúñiga	4,344.6	3,843.3	4,177.5	4,094.0	4,344.6	3,926.9	4,010.4	4,177.5	4,344.6	4,177.5	4,010.4	4,177.5
Nuevo Imperial	44,452.2	39,323.1	41,032.8	41,887.7	44,452.2	41,887.7	42,742.5	44,452.2	44,452.2	44,452.2	42,742.5	42,742.5
TOTAL PIAR	220,222.1	203,093.0	217,993.2	210,597.5	222,234.1	209,472.2	211,134.2	222,365.5	200,809.9	221,731.2	210,210.6	214,235.3

Fuente: Elaboración Propia.

C U A D R O. # 7

EMPRESAS ADJUDICADAS A DICIEMBRE DE 1975

P I A R - C A N E T E

Ubicación Distrital	Nombre de la CAP	Número de Socios	Año de Adjudicación
1. Cerro Azul	Casa Blanca	63	1972
2. Imperial	Cerro Alegre	265	1972
3. Imperial	San Benito	286	1973
4. Imperial	Unión Campesina	241	1973
5. San Luis	La Quebrada	333	1973
6. San Luis	Santa Bárbara	195	1972
7. San Luis	Túpac Amaru	159	1973
8. San Vicente	Cerro Blanco	169	1972
9. San Vicente	El Chilcal	81	1973
10. San Vicente	Esmeralda	113	1974
11. San Vicente	Fortaleza	171	1975
12. San Vicente	Herbay	340	1973
13. San Vicente	Tercer Mundo	82	1975
14. Lunahuaná	24 de Junio	37	1975
15. Quilmaná	José C. Mariátegui	98	1975
TOTAL		2,633	

Fuente: OFICINA DE CONTRATOS Y ESTADISTICA - Unidad de Estadística -  
Catastro Rural.



Aquí también se determinan las disponibilidades multiplicando el número de socios por los coeficientes "B" y "S". Se ha asumido el valor 1 para el coeficiente "B" asumiendo que los socios son varones del grupo de edad correspondiente, porque no se dispone de información suficiente sobre la estructura por edad y sexo de los miembros de las cooperativas, constituidas sobre la base de los trabajadores permanentes y algunos eventuales del régimen anterior a la Reforma Agraria. La conversión a jornadas mensuales ha seguido las mismas pautas utilizadas para la determinación a nivel de todo el PIAR.

Las disponibilidades estacionales mensuales de mano de obra para el área asociativa determinadas de esta manera son las que figuran en el cuadro N°. 8.

Se está considerando también que los trabajadores mujeres y niños participen en las labores marginales de campo como por ej. la apaña de algodón, etc.

### 3.2 Determinación de la Demanda

Para el cálculo de los requerimientos de mano de obra utilizamos la ecuación  $L = M + T$  que nos

DISPONIBILIDADES ESTACIONALES DE MANO DE OBRA POR EMPRESA

PIAR CAÑETE 1975

EMPRESAS ASOCIATIVAS	M E S E S											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1. C A P Cerro Blanco Unanue	4,225.0	4,056.0	4,394.0	4,140.5	4,225.0	4,140.5	4,225.0	4,394.0	4,394.0	4,394.0	4,056.0	4,225.0
2. C A P Casa Blanca	1,638.0	1,512.0	1,638.0	1,543.5	1,638.0	1,543.5	1,575.0	1,638.0	1,638.0	1,638.0	1,575.0	1,575.0
3. C A P Cerro Alegre	6,890.0	6,360.0	6,890.0	6,492.5	6,890.0	6,492.5	6,360.0	6,890.0	6,890.0	6,890.0	6,360.0	6,625.0
4. C A P El Chilcal	2,025.0	1,944.0	2,106.0	1,984.5	2,106.0	1,984.5	2,025.0	2,106.0	2,106.0	2,106.0	1,944.0	2,025.0
5. C A P Esmeralda	2,825.0	2,712.0	2,938.0	2,768.5	2,938.0	2,768.5	2,825.0	2,938.0	2,938.0	2,938.0	2,712.0	2,825.0
6. C A P Herbay	8,500.0	8,160.0	8,840.0	8,330.0	8,840.0	8,330.0	8,500.0	8,840.0	8,840.0	8,840.0	8,160.0	8,500.0
7. C A P J.C.Mariátegui	2,548.0	2,352.0	2,548.0	2,401.0	2,548.0	2,401.0	2,450.0	2,548.0	2,450.0	2,450.0	2,450.0	2,450.0
8. C A P La Fortaleza	4,275.0	4,104.0	4,446.0	4,189.5	4,446.0	4,189.5	4,275.0	4,446.0	4,446.0	4,446.0	4,104.0	4,275.0
9. C A P La Quebrada	8,658.0	7,992.0	8,658.0	8,158.5	8,658.0	8,158.5	7,992.0	8,658.0	8,325.0	8,658.0	8,325.0	8,325.0
10. C A P Santa Bárbara	5,070.0	4,680.0	5,070.0	4,777.5	5,070.0	4,777.5	4,680.0	5,070.0	4,875.0	5,070.0	4,875.0	4,875.0
11. C A P San Benito	7,436.0	6,864.0	7,436.0	7,007.0	7,436.0	7,007.0	6,864.0	7,436.0	7,436.0	7,436.0	6,864.0	7,150.0
12. C A P Túpac Amaru	4,134.0	3,816.0	4,134.0	3,895.5	4,134.0	3,895.5	3,816.0	4,134.0	3,975.0	4,134.0	3,975.0	3,975.0
13. C A P Unión Campesina	6,266.0	5,784.0	6,266.0	5,904.5	6,266.0	5,904.5	5,784.0	6,266.0	6,266.0	6,266.0	5,784.0	6,025.0
14. C A P 24 de Junio	888.0	814.0	888.0	906.5	925.0	869.5	888.0	925.0	925.0	962.0	888.0	888.0
15. C A P Tercer Mundo	2,050.0	1,968.0	2,132.0	2,009.0	2,132.0	2,009.0	2,050.0	2,132.0	2,132.0	2,132.0	1,968.0	2,050.0
TOTAL	67,428.0	63,118.0	68,384.0	64,508.5	68,252.0	64,471.5	64,309.0	68,421.0	67,636.0	68,360.0	64,010.0	65,735.0

Fuentes: REFORMA AGRARIA EN CIFRAS  
OFICINA DE CONTRAPOS Y ESTADISTICA

ELABORACION PROPIA

ST A

indicaba que los requerimientos de mano de obra directamente relacionados con la producción de cultivos y crianzas (L,) es igual al producto de los requerimientos directos por Ha (M,) y la superficie cultivada (T). Donde los requerimientos unitarios (M,) reflejan la Tecnología de la Producción agraria en un momento dado. Pasaremos a considerar por separado cada uno de estos dos factores:

### 3.2.1 Coeficientes de Absorción de Mano de Obra por Cultivos y por Especie Pecuaria

Los coeficientes de absorción de mano de obra definidos como las necesidades de jornadas por hectárea, constituyen las unidades mínimas de análisis. Estos coeficientes consideran la diferenciación por cultivo y especie pecuaria, así como la tecnología utilizada. En función de estos criterios se tiene definidos tanto el periodo vegetativo -esto es el ciclo productivo que se inicia con la preparación del terreno y culmina con la cosecha-, como los requerimientos de mano de obra para cada actividad-mes.

Se ha definido el Perfil Tecnológico en función de la diferenciación establecida en instrumentos e insumos utilizados en la producción de cultivos

y crianzas; tomando los siguientes criterios:

- El grado de modernización de los instrumentos de trabajo, esto es: el uso de tractores para el nivel más alto (técnico); yunta para el nivel intermedio y bajo (semi-técnico y empírico respectivamente); y los instrumentos manuales: lampa, pico o arados accionados por energía humana, al nivel tecnológico bajo (empírico).
- El uso de insumos tales como: semilla mejorada, insecticidas y abonos químicos para el nivel alto (técnico), para el nivel intermedio se ha tomado en cuenta la falta de alguno de los insumos arriba mencionados y, para el nivel bajo de tecnología el uso de semilla propia y la no aplicación de insecticidas y abonos químicos, en algunos casos sólo se aplica el abono animal.
- Por último se tiene el criterio del rendimiento por hectárea en cada tipo de cultivo, partiendo de una relación directa entre Rendimiento y Tecnología (a mayor rendimiento, mayor Tecnología y así sucesivamente en orden decreciente).

Con los criterios arriba mencionados se ha procedido a calcular los coeficientes de absorción de mano de obra, procedimiento que a continuación se describe:

La información proviene de los presupuestos básicos del Banco Agrario, en éstos se ofrece un detalle desagregado por mes y actividad sobre las necesidades en jornales de mano de obra así como también el uso y cantidad de insumos e instrumentos de trabajo, estos presupuestos han sido elaborados por los peritos del Banco Agrario, en base a la información de las unidades que solicitan crédito. Esta información ha sido complementada con las encuestas para costos de producción agrícola llevadas a cabo por el Ministerio de Alimentación, habiéndose seleccionado diversas unidades en base al tamaño del predio y por cultivo.

En función al período vegetativo de los cultivos se han asignado las actividades a cada mes, debido a que no necesariamente existe una correspondencia entre las actividades y los meses; hay meses en que se realizan dos o más actividades y otros en que sólo una. Una vez realizado lo anterior, se ha diseñado el cuadro # 9 que contiene

COEFICIENTES DE ABSORCIÓN DE MANO DE OBRA

PIAR - CANETE

CULTIVO	NIVEL TECNOLÓGICO	JORNALES - MES												TOTAL JORNALES
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
ALGODON	Técnico	14	13	7	12	1	1	6	1	1	1	33		90
	Semi-Técnico	18	12	8	13	1	1	9	-	2	-	37		101
MAIZ	Técnico	19	9	2	6	20								56
	Semi-Técnico	19	10	2	15	19								63
	Empírico	23	19	1	-	23								66
PAPA	Técnico	29	1	7	4	2	22							55
	Semi-Técnico	27	5	10	22	2	30							96
	Empírico	47	8	15	22	7	27							126
CAMOTE	Técnico	15	5	5	2	1	10							58
	Semi-Técnico	22	5	5	3	-	12							47
FRIJOL	Técnico	11.5	0.5	10.5	0.5	-	10							33
	Semi-Técnico	23.5	4.5	1.5	0.5	-	13							43
	Empírico	25	10	-	-	-	17							52
TOMATE	Técnico	28	23	12	22	22								107
	Semi-Técnico	33	26	24	26	24								133
CHOCLO	Técnico	18	8	4	8	15								53
	Semi-Técnico	22	4	10	2	24								62
ZAPALLO	Técnico	15	6	4	8	2	16							51
	Semi-Técnico	20	2	8	12	-	26							68
PALLAR	Técnico	14.5	8.5	9	2	2.5	14							50.5
	Semi-Técnico	24	5	12	1	-	14							56
	Empírico	28	9	13	2.5	-	17							69.5
YUCA	Semi-Técnico	9	8	12	3	2	2	4	4	4	2	25		75
OTRAS HORTALIZAS	Técnico	20	7	10	7	3	36							71
	Semi-Técnico	24	-	12	1	4	32							73
	Empírico	32	1	5	1	3	30							72
SANDIA	Técnico	30	2	5	-	4	15							56
MELON	Técnico	26	3	6	1	3	12							51
PLATANO	Técnico (1a. Campaña)	44	12	14	9	23	9	2	2	9	2	2	5	164
	(2a. Campaña)	9	2	20*	21	7	2	13	2	2	9	2	5	101
		9	2	27*										
PEPINO	Técnico	10	4	2	3	3	-	15						37
MANZANO	Técnico (Instalación)	32	8	5	4	5	6	5	2	8	4	2	5	86
	Crecimiento	4.5	1.5	1.5	5.5	2.5	4.5	3.5	1.5	5.5	3.5	1.5	4.5	40
	1a. Cosecha	3	9	11	8	6	13	3	1	2	3	1	2	62
	Producción	3	5	8	6	6	13	5	-	3	-	-	18*	67
NARANJO	Técnico (Instalación)	12	16	2	2	14	3	3	14	3	1	1	11	82
	Crecimiento	3	7	1	2	13	2	5	12	2	2	1	13	63
	1a. Cosecha	1	9	1	1	14	2	5	12	4	2	1	31	83
	Producción	4	4	2	2	17	3	9	14	3	2	2	42*	104
OLIVO	Técnico (Instalación)	15	13	1	1	1	1	4	5	1	1	1	1	45
	Crecimiento	3	10	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	27
	Producción	1	6	8	1	5	1	1	1	1	1	1	43*	70
PALTO	Técnico (Instalación)	37	4	3	7	8	9	1	4	7	4	3	7	94
	Crecimiento	4	5	1	8	7	4	1	8	4	1	1	7	51
	1°, 2°, y 3° Año	4	4	1	7	4	4	10	1	7	5	3	18*	68
PERA	Técnico (Instalación)	11	11	9	9	1	1	1	1	1	1	1	1	48
	Crecimiento	16	1	1	6	3	1	3	1	3	4	1	1	41
	Producción	12	15	2	15	6	2	0	5	2	0	0	82*	141
MELOCOTON	Técnico (Instalación)	18	14	8	4	2	2	0	2	4	0	0	0	54
	Crecimiento	0	6	8	2	16	2	6	2	4	0	0	0	46
	Producción	7	17	2	2	17	2	5	2	3*	0	0	0	85
VIDA	Técnico (Instalación)	68	14	3	3	10	7	3	3	9	3	0	0	123
	Crecimiento	8	22	3	7	9	2	1	7	2	1	0	0	62
	1a. Cosecha	8	22	3	13	9	2	5*	11*	2	1	0	0	76
	Producción	8	22	3	13	11	2	6*	12*	2	1	0	0	80

\* COSECHA

FUENTE: - PRESUPUESTOS BÁSICOS DEL BANCO AGRARIO  
 - MINISTERIO DE ALIMENTACIÓN - D.G.L.E. - CÉDULA DE ENCUESTA PARA COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

los coeficientes de absorción de mano de obra por cultivo, mes y nivel tecnológico. Se debe señalar además que no todos los cultivos poseen los tres niveles tecnológicos definidos por no haberse podido encontrar información disponible.

En el caso de los cultivos permanentes, es decir, aquellos que tienen una duración mayor a un año, se les ha dividido en tres etapas: instalación (siembra), crecimiento (período comprendido entre la instalación y la primera cosecha) y por último producción (cosecha. El período de crecimiento es variable (1, 2, 3 y hasta 4 ó 5 años) así como las épocas de cosecha una vez alcanzada la etapa de producción, en función al cultivo de que se trate.

Para el caso de los coeficientes pecuarios, se ha estimado un coeficiente promedio por especie y mes (\*) en base a las actividades permanentes (aquellas que se realizan todo el año, ej: pastoreo y alimentación) y las actividades específicas para cada propósito (p.ej: esquila de ga-

---

(\*) Son el resultado de promediar las actividades para los diferentes propósitos de una misma especie, debido a que no se dispone de información detallada por propósito, por el lado de la población ganadera. Los riesgos de una subestimación de los requerimientos se ven reducidos por la poca importancia de la actividad pecuaria en el PIAR Cañete.

nado ovino, ordeño de vacunos, etc.). Estos coe  
ficientes han sido tomados de los presupuestos  
básicos del Banco Agrario y del Ministerio de A  
limentación (Cuadro # 9).

### 3.2.2 Estructura de Cultivos y Población Ganadera

La estructura de cultivos, esto es, el tipo de  
cultivos existentes en el PIAR así como la super  
ficie destinada a cada uno de ellos, tomando en  
cuenta la estructura de propiedad existente, así  
como la población ganadera por especie y por es-  
trato de propiedad, constituye el otro elemento  
que junto con los coeficientes de absorción de  
mano de obra nos van a permitir determinar los  
requerimientos estacionales (mensuales) de mano  
de obra.

El procedimiento seguido se describe a continua  
ción: la superficie por cultivo ha sido tomada  
de las estadísticas existentes en el Ministerio  
de Alimentación para el año de estudio (1975).  
Sin embargo, estas cifras están dadas en forma  
global para todo el PIAR, por tanto, era neces-  
ario desagregar esta superficie en función a los  
tipos de propiedad existentes en la zona.

Para definir los estratos de propiedad se ha to



mado como referencia el D.L.21333 que fija los límites de la pequeña y mediana propiedad. La primera hasta 10 hectáreas y la segunda de 10 a 50 hectáreas.

Para determinar las unidades marginales (minifundio) se tomó como referencia la delimitación de la U.A.F. (Unidad Agrícola Familiar (\*)), determinada por la oficina de Adjudicaciones de la Dirección General de Reforma Agraria y que para el caso del PIAR Cañete es de 5 hectáreas, quedando, por tanto, definido el rango de las unidades minifundistas entre 0.5 hás y menores de 5 hás.

El área asociativa (empresas) no cubre el total de los predios mayores de 50 hás. A este área se le denomina "Gran Propiedad" y debería estar sujeta a afectación, sin embargo, el gobierno de la Fuerza Armada ha emitido un último decreto

---

(\*) De acuerdo al artículo 79 del D.L.17716 se define la UAF como "la superficie de tierra trabajada directamente por el agricultor y los miembros de su familia en condiciones técnicas de eficiencia, reúne además los requisitos de absorber toda la fuerza de trabajo de la familia y no requiere de empleo de mano de obra extraña, salvo en determinados períodos de la campaña agrícola y en proporción no mayor a la cuarta parte de la capacidad de trabajo anual de la familia, proporcionar al agricultor el ingreso neto suficiente para el sostenimiento de su familia y cumplir con las obligaciones correspondientes para la acumulación de cierto margen de ahorro".

ampliando el área inafectable hasta 150 hás.

Definidos los estratos de propiedad y tomando como base la información del Censo Agropecuario 1972, en donde los cultivos están dados por tamaño del predio tal como figura en los cuadros # 10 y 11, esta estructura se asignó a la información por cultivo del Ministerio de Alimentación para el área individual no reformada así como para las empresas asociativas, los resultados figuran a continuación en los cuadros N°s. 12, 13 y 14.

Para el caso de la población pecuaria se ha seguido el mismo procedimiento descrito líneas arriba. Los resultados se muestran en el cuadro # 15, en donde figuran las especies consideradas y el número de cabezas por tipo de empresa.

### 3.2.3 Requerimientos Totales de Mano de Obra

Los requerimientos de mano de obra para el PIAR Cañete, son el resultado de la suma de los Requerimientos agrícolas y los Requerimientos pecuarios.

La determinación de los Requerimientos agrícolas son el resultado del producto de los coeficien-

## APROVECHAMIENTO DE LA TIERRA, NUMERO Y SUPERFICIE DE LAS UNIDADES AGRICOLAS

PARA LA PROVINCIA DE CANETE, DEPARTAMENTO DE LIMA - 1972

	Unidades Minifundistas (*)		Pequeña Propiedad (*)		Mediana Propiedad (*)		Gran Propiedad (*)		TOTAL	
	Nº de U.A.	Superf. Has.	Nº de U.A.	Superf. Has.	Nº de U.A.	Superf. Has.	Nº de U.A.	Superf. Has.	Nº de U.A.	Superf. Has.
<i>Tierras de Labranza</i>	4,087	5,953.39	526	2,821.68	303	4,608.85	134	14,185.39	5,050	27,569.31
<i>Cultivos transitorios</i>	(3,609)	(4,856.20)	(501)	(2,277.42)	(290)	(3,576.71)	(130)	(12,080.02)	(4,530)	(22,790.35)
<i>(Tierras en barbecho)</i>	( 716)	( 554.07)	(115)	( 286.78)	( 99)	( 558.71)	( 49)	( 1,580.10)	( 979)	( 2,979.66)
<i>(Tierras en descanso)</i>	( 685)	( 543.12)	( 90)	( 257.48)	( 49)	( 473.43)	( 14)	( 525.27)	( 838)	( 1,799.30)
<i>Tierras con cultivo permanente</i>	2,185	1,746.89	274	611.16	143	738.12	66	1,860.54	2,668	4,956.71
<i>Tierras con pastos naturales</i>	247	147.46	51	61.14	31	81.24	12	308.41	341	598.25
<i>Montes y bosques</i>	139	75.39	33	78.72	24	63.21	12	538.61	208	755.93
<i>Otra clase de tierras</i>	1,347	368.19	204	166.43	160	246.91	103	2,609.67	1,814	3,391.80
<i>U.A. sin información</i>	3,626	654.34							3,626	654.34
<b>TOTAL U. A.</b>	<b>8,380</b>	<b>8,946.26</b>	<b>558</b>	<b>3,739.13</b>	<b>316</b>	<b>5,738.33</b>	<b>139</b>	<b>19,502.62</b>	<b>9,393</b>	<b>37,926.34</b>

FUENTE: CENSO NACIONAL AGROPECUARIO 1972 (Tabulados)

(\*) Los límites del minifundio están comprendidos entre las unidades menores de 0.5 Hás. a menos de 5 Hás. La pequeña propiedad entre las 5 y 10 Hás. Mediana propiedad entre 10 y 50 Hás. y las grandes entre las 50 Hás. y más. Deducidas en base al Decreto Ley N°. 21333 que fija los límites de la pequeña y mediana propiedad y la determinación de la unidad mínima familiar llevada a cabo por la oficina técnica de Reforma Agraria.

C U A D R O # 1 1

APROVECHAMIENTO DE LA TIERRA, NUMERO Y SUPERFICIE DE LAS UNIDADES AGRICOLAS

PARA EL PIAR CANETE - AÑO 1972

Aprovechamiento de la Tierra	Unidades Minifundistas (*)		Pequeña Propiedad (*)		Mediana Propiedad (*)		Gran Propiedad (*)		T O T A L	
	Nº de U.A.	Superf. Hás	Nº de U.A.	Superf. Hás.	Nº de U.A.	Superf. Hás.	Nº de U.A.	Superf. Hás	Nº de U.A.	Superf. Hás.
<u>Tierras de Labranza</u>	2,050	3,242.62	309	1,656.19	226	3,574.93	111	11,657.29	2,696	20,131.03
(Cultivos transitorios)	(1,911)	(2,855.01)	(296)	(1,403.59)	(224)	(3,021.26)	(110)	(10,493.82)	(2,541)	(17,773.68)
(Tierras en barbecho)	( 294)	( 292.82)	( 68)	( 180.28)	( 72)	( 449.54)	( 34)	( 984.07)	( 468)	( 1,906.71)
(Tierras en descanso)	( 121)	( 94.79)	( 31)	( 72.32)	( 15)	( 104.13)	( 8)	( 179.40)	( 175)	( 450.64)
<u>Tierras con Cultivo Permanente</u>	1,013	879.29	159	391.06	108	627.37	52	1,315.08	1,332	3,212.80
<u>Tierras con Pastos Naturales</u>	65	46.34	11	11.74	14	24.10	5	81.56	95	163.74
<u>Montes y Bosques</u>	55	32.37	19	34.57	17	53.76	12	538.61	103	659.31
<u>Otra clase de tierras</u>	764	183.47	126	75.26	135	192.24	91	2,078.46	1,116	2,529.43
<u>U.A. sin información</u>	2,158	356.29	-	-	-	-	-	-	2,158	356.29
TOTAL U. A.	4,574	4,740.38	327	2,168.82	238	4,472.40	114	15,671.00	5,253	27,052.60

C U A D R O # 12

CULTIVOS TRANSITORIOS - SUPERFICIE HECTAREAS - PIAR CANETE - 1975

CULTIVOS	Unidades Minifundistas Hás	Pequeña Propiedad Hás	Mediana Propiedad Hás	Gran Propiedad Hás	Empresas Asociativas Hás	TOTAL Hás
Algodón	367.65	171.57	416.67	1,495.11	4,049.00	6,500.00
Maíz	1,005.00	753.75	1,507.50	1,758.75	2,475.00	7,500.00
Papa	301.80	241.44	523.12	945.64	1,488.00	3,500.00
Camote	306.56	268.24	498.16	843.04	484.00	2,400.00
Frijol	58.08	24.20	43.56	118.16	356.00	600.00
Tomate	13.72	4.48	6.16	3.64	30.00	58.00
Choclo	-	-	-	-	61.00	61.00
Zapallo	10.20	25.50	35.70	30.60	78.00	180.00
Pallar	59.28	21.28	31.92	39.52	57.00	209.00
Yuca	170.00	37.50	38.50	4.00	-	250.00
Otras hortalizas	22.00	84.00	84.00	10.00	-	200.00
Sandía	-	-	-	-	46.00	46.00
Melón	10.40	5.20	15.60	20.80	28.00	80.00
Plátano	-	-	-	-	2.00	2.00
Pepino	135.00	52.50	62.50	-	-	250.00
TOTAL	2,459.69	1,689.66	3,263.39	5,269.25	9,154.00	21,836.00

Fuente: Zona de Alimentación IV - Catastro Rural, Piar Cañete - O S P A

C U A D R O # 13

CULTIVOS PERMANENTES - SUPERFICIE EN HECTAREAS - PIAR CANETE - 1975

CULTIVOS	Unidades Minifundistas Hás	Pequeña Propiedad Hás	Mediana Propiedad Hás	Gran Propiedad Hás	Empresas Asociativas Hás	TOTAL Hás
<u>MANZANO</u>	<u>214.40</u>	<u>207.70</u>	<u>107.20</u>	<u>140.70</u>	<u>130.00</u>	<u>800.00</u>
- sin producción	9.93	9.62	4.96	6.52	15.48	46.51
- con producción	204.47	198.08	102.24	134.18	114.52	753.49
<u>NARANJO</u>	<u>24.20</u>	<u>12.10</u>	<u>48.40</u>	<u>157.30</u>	<u>258.00</u>	<u>500.00</u>
- sin producción	-	-	16.86	21.46	16.42	54.74
- con producción	24.20	12.10	31.54	135.84	241.58	445.26
<u>OLIVO</u>	-	-	-	-	<u>9.00</u>	<u>9.00</u>
- sin producción	-	-	-	-	1.00	1.00
- con producción	-	-	-	-	8.00	8.00
<u>PALTO</u>	-	-	-	-	<u>46.00</u>	<u>46.00</u>
- sin producción	-	-	-	-	25.76	25.76
- con producción	-	-	-	-	20.24	20.24
<u>PERA</u>	-	-	-	-	<u>9.00</u>	<u>9.00</u>
- sin producción	-	-	-	-	2.00	2.00
- con producción	-	-	-	-	7.00	7.00
<u>MELOCOTON</u>	<u>119.74</u>	<u>198.41</u>	<u>348.73</u>	<u>233.12</u>	-	<u>900.00</u>
- sin producción	24.41	47.82	95.64	71.73	-	239.60
- con producción	95.33	150.59	253.09	161.39	-	660.40
<u>VID</u>	<u>61.20</u>	<u>18.70</u>	<u>37.40</u>	<u>52.70</u>	<u>130.00</u>	<u>300.00</u>
- sin producción	3.06	0.19	2.62	13.18	26.00	45.05
- con producción	58.14	18.51	34.78	39.52	104.00	254.95
TOTAL	419.54	436.91	541.73	583.82	582.00	2,564.00

SUPERFICIE (HAS) POR CULTIVO Y EMPRESA DEL PIAR  
AREA CULTIVADA (HAS)

EMPRESAS ASOCIATIVAS	TOTAL C A P	Algodón	Maíz	Papa	Camote	Frijol	Tomate	Choclo	Zapallo	Pallar	Sandía	Melón	Plátano	Manzano	Naranja	Olivo	Palto	Pera	Vid
1 CAP Cerro Blanco Unanue	602	316	-	115	30	60	-	8	54	-	19	-	-	-	-	-	-	-	-
2 CAP Casa Blanca	266	132	46	30	29	-	7	18	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
3 CAP Cerro Alegre	934	541	202	158	7	-	-	7	-	-	-	13	-	6	-	-	-	-	20
4 CAP El Chilcal	294	130	62	55	29	6	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5 CAP Esmeralda	504	76	260	74	44	-	-	12	-	-	23	15	-	-	-	-	-	-	-
6 CAP Herbay	1,457	514	489	232	47	-	-	-	-	-	-	-	-	20	44	-	10	-	101
7 CAP J.C. Mariátegui	266	83	-	132	3	-	-	-	-	18	-	-	-	10	-	9	11	-	-
8 CAP La Fortaleza	392	95	18	80	21	12	5	-	-	-	-	-	-	86	50	-	25	-	-
9 CAP La Quebrada	1,119	529	205	139	90	108	-	-	-	57	-	-	-	-	11	-	-	-	-
10 CAP Santa Bárbara	452	193	147	88	6	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
11 CAP San Benito	1,077	589	149	130	45	111	-	10	-	-	-	-	-	-	43	-	-	-	-
12 CAP Túpac Amaru	608	287	122	87	76	29	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13 CAP Unión Campesina	662	359	101	88	36	-	-	-	-	-	-	-	2	-	76	-	-	-	-
14 CAP 24 de Junio	81	45	7	15	7	-	5	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15 CAP Tercer Mundo	1,022	160	667	85	14	30	-	-	15	-	-	-	-	8	34	-	-	9	-
TOTAL EMPRESAS	9,738	4,849	2,475	1,488	484	356	30	61	78	57	46	28	2	130	258	9	46	9	130

Fuente: Zona de Alimentación IV

C A P A - C S P A - Listados de Empresas Cooperativas

- CUADRO # 15

POBLACION PECUARIA POR ESPECIE Y TIPO DE EMPRESA

PIAR - CANETE - 1975

TIPO DE EMPRESA	POBLACION PECUARIA POR ESPECIE				
	Vacuno	Caprino	Porcino	Ovino	Aves
Minifundio	2,214	2,669	1,512	1,784	112,309
Pequeña Propiedad	1,107	2,135	756	1,338	84,232
Mediana Propiedad	1,661	534	3,024	892	56,154
Gran Propiedad	555	- -	2,269	446	28,079
Empresas Asociativas	2,445	- -	- -	623	15,000
TOTAL PIAR	7,982	5,338	7,561	5,083	295,774

FUENTE: Censo Agropecuario 1972 - Resultados Definitivos Area Agropecuaria INIE

- Catastro Rural - Oficina de Contratos y Estadísticas, Unidad de Estadística



tes de absorción de mano de obra por cultivo (cuadro # 9) y la superficie, para los niveles tecnológicos, estacional (mensual, por cultivo y tipo de empresa.

En los cuadros # 12 y 13 figuran las superficies por cultivo y por tipo de empresa, sin embargo, todavía se hace necesario desagregarlos por nivel tecnológico y por mes a fin de uniformizarlos con los niveles a que se encuentran los coeficientes de absorción de mano de obra.

Para el primer caso (desagregación de las superficies por cultivo y por empresa) por nivel tecnológico (técnico, semi-técnico y empírico) se tomó la información del Censo Agropecuario referida a las fuentes de energía utilizada por cada estrato de propiedad y se expresó en porcentajes, tal como figura en el cuadro # 16. En él se consignan los porcentajes de uso de energía, sea humana, animal, una combinación de animal y mecánica y sólo mecánica, que se refieren al grado de modernización de los instrumentos de trabajo. Debido a la dificultad para ubicar esta información a nivel de distrito a fin de ser agregada al PIAR de estudio, se tomó la información a nivel de la provincia de Cañete (\*), estos por

---

(\*) El PIAR Cañete constituye alrededor del 80% de la superficie total de la provincia de Cañete.

C U A D R O # 16

FUENTES DE ENERGIA Y NUMERO DE UNIDADES AGRICOLAS SEGUN EL TAMANO DE LAS MISMAS  
(PORCENTAJES) - DEPARTAMENTO DE LIMA - PROVINCIA DE CANETE

<i>Estratos Empresariales</i> <i>Fuentes de Energía</i>	<i>Minifundio</i> %	<i>Pequeña Propiedad</i> %	<i>Mediana Propiedad</i> %	<i>Area Asociativa</i> %	<i>TOTAL</i> %
<i>Sólo humana</i>	31	5	4	1	28
<i>Sólo animal</i>	41	24	3	35	38
<i>Animal y mecánica</i>	20	50	34	48	22
<i>Sólo mecánica</i>	8	21	59	16	12
<i>TOTAL</i>	100	100	100	100	100

*Nota: Las unidades agropecuarias menores de 0.5 Hás que aparecen en el censo como "sin información", fueron distribuidas de acuerdo a la estructura que mostraron aquellas unidades del mismo tamaño, con información.*

*Fuente: INE, II CENSO AGROPECUARIO 1972 (Listados a nivel de tabulados).*

centajes se asignan a todos los cultivos para cada estrato. Asimismo, se recopiló información referida al uso de semilla comprada - indicador de semilla mejorada - y el uso de fertilizantes; esta información si se encuentra a nivel de distrito y por cultivo, así como por tamaño de propiedad, por agregación se obtuvo a nivel de PIAR (cuadros # 17 y 18) los cuales figuran también en porcentajes y constituyen indicadores del uso de insumos.

Los porcentajes definidos líneas arriba, junto con los criterios de diferenciación tecnológica se aplican a las superficies por cultivo y estrato, con lo que se obtiene la superficie diferenciada por tecnología.

Sin embargo, todavía queda por desagregar las superficies así obtenidas, a superficies por mes, Para llevarlo a cabo se utilizó información de la Oficina de Procesamiento Electrónico de Datos del Ministerio de Agricultura (OPEDSA), donde se consignan las épocas de siembra y cosecha por cultivo y según se trate del área reformada o individual, la primera (siembra) esta dada en Hás y la segunda en toneladas métricas. Utilizando rendimientos promedio por cultivo se convierten

## USO DE SEMILLA COMPRADA POR CULTIVO Y TIPO DE UNIDAD EMPRESARIAL (PORCENTAJES)

PIAR CANETE 1972

CULTIVOS	Unidades Minifundistas %	Pequeña Propiedad %	Mediana Propiedad %	Gran Propiedad %	Empresas Asociativas %	TOTAL %
Algodón	74	86	91	83	94	90
Maíz	36	56	82	85	91	77
Papa	15	32	43	56	49	46
Camote	60	84	91	93	90	87
Frijol	58	52	92	86	80	82
Tomate	72	70	90	89	82	80
Choclo	-	-	-	-	86	86
Zapallo	82	83	96	91	93	91
Pallar	38	60	74	75	61	59
Yuca	62	59	68	36	-	42
Otras hortalizas	30	36	66	74	-	50
Sandía	-	-	-	-	85	85
Melón	80	70	90	90	90	87
Plátano	-	-	-	-	30	30
Pepino	35	44	52	-	-	41
Manzano	45	52	70	68	69	58
Naranja	49	53	87	87	86	84
Olivo	-	-	-	-	-	-
Palto	-	-	-	-	64	64
Pera	-	-	-	-	60	60
Melocotón	68	64	80	63	-	70
Vid	49	46	76	75	69	65

Fuente: CENSO NACIONAL AGROPECUARIO 1972

USO DE FERTILIZANTES QUÍMICOS POR CULTIVO Y TIPO DE UNIDAD EMPRESARIAL - PIAR CANETE - 1972

(PORCENTAJES)

CULTIVOS	Unidades Minifundistas %	Pequeña Propiedad %	Mediana Propiedad %	Gran Propiedad %	Empresas Asociativas %	TOTAL %
Algodón	70	85	90	85	95	91
Maíz	31	53	78	82	89	74
Papa	10	25	46	61	51	48
Camote	64	90	95	98	94	91
Frijol	54	56	98	96	94	95
Tomate	80	76	94	90	89	86
Choclo	-	-	-	-	84	84
Zapallo	80	82	95	90	92	90
Pallar	43	61	79	80	67	64
Yuca	65	68	72	40	-	47
Otras hortalizas	32	35	68	72	-	50
Sandía	-	-	-	-	85	85
Melón	80	70	90	90	100	91
Platano	-	-	-	-	40	40
Pepino	70	50	60	-	-	63
Manzano	60	62	80	86	70	69
Naranja	50	58	90	86	92	87
Olivo	-	-	-	-	70	70
Palto	-	-	-	-	68	68
Pera	-	-	-	-	60	60
Melocotón	70	64	82	65	-	72
Vid	60	54	75	80	78	73

Fuente: CENSO NACIONAL AGROPECUARIO 1972

C U A D R O # 19

REQUERIMIENTOS DE MANO DE OBRA POR ESPECIE PECUARIA Y NIVEL EMPRESARIAL

PIAR CANETE 1975

NIVEL EMPRESARIAL	REQUERIMIENTOS POR ESPECIE															Requerimientos Totales Anuales	Requerimientos Mensuales
	VACUNO			CAPRINO			PORCINO			OVINO			AVES				
	Población	Coefficientes	Requeri- mientos	Población	Coefficientes	Requeri- mientos	Población	Coefficientes	Requeri- mientos	Población	Coefficientes	Requeri- mientos	Población	Coefficientes	Requeri- mientos		
Minifundio	2,214	3/100	66.4	2,669	2/100	53.4	1,512	3/100	45.4	1,784	2/100	35.7	112,309	2/10,000	22.5	223.4	18.6
Pequeña Propiedad	1,107	3/100	33.2	2,135	2/100	42.7	756	3/100	22.7	1,338	2/100	26.8	84,232	2/10,000	16.8	142.2	11.9
Mediana Propiedad	1,661	3/100	49.8	534	2/100	10.7	3,024	3/100	90.7	892	2/100	17.8	56,154	2/10,000	11.2	180.2	15.0
Gran Propiedad	555	3/100	16.7	--	--	--	2,269	3/100	68.1	446	2/100	8.9	28,079	2/10,000	5.6	99.3	8.3
Empresas Asociativas	2,445	3/100	73.4	--	--	--	--	--	--	623	2/100	12.5	15,000	2/10,000	3.0	88.9	7.4
T O T A L	7,982	3/100	239.5	5,338	2/100	106.8	7,561	3/100	226.9	5,083	2/100	101.7	295,774	2/10,000	59.1	734.0	61.2

Fuentes: -OSPA - Coeficientes de absorción de mano de obra por especie pecuaria - Año 1975

-CENSO AGROPECUARIO DE 1972 - Resultados Definitivos - Area Agropecuaria INE

Elaboración Propia.

las T.M. de cosecha a Hás con la finalidad de que, tanto las siembras como las cosechas estén expresadas en la misma unidad (hectáreas). La información más actualizada de que se dispone corresponde al año 1974; sin embargo, se han tomado dos años 1973 y 1974 y se obtuvo un promedio por cultivos y estrato, luego se procede a expresar estas superficies en porcentajes de siembra y cosecha por cultivo y por estrato.

Los porcentajes de siembra y cosecha son aplicados a las superficies por cultivo, nivel tecnológico y empresarial, obteniéndose así las superficies mensuales, que junto con los coeficientes de absorción de mano de obra expresados en los mismos niveles determinan los Requerimientos anuales de mano de obra por especie y nivel empresarial. Dividido entre el número de meses de un año calendario (12 meses) permiten obtener los Requerimientos mensuales para la actividad pecuaria (cuadro # 19).

#### 3.2.4 Requerimientos por Empresa

El procedimiento seguido para la determinación de los Requerimientos por empresa, son similares a los descritos en el punto 3.2.3 del presente capítulo. En el caso de los coeficientes de ab-

C U A D R O   #   2 0  
 REQUERIMIENTOS ESTACIONALES DE MANO DE OBRA  
 P I A R   C A N E T E   1 9 7 5

NIVEL EMPRESARIAL	M E S E S											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Minifundio	9,469.8	12,298.2	22,140.1	19,941.6	21,410.0	19,307.6	26,310.6	22,653.4	23,704.7	29,136.5	19,609.2	17,632.2
Pequeña Propiedad	5,475.1	9,195.8	16,770.0	15,156.4	12,650.3	12,776.8	18,370.4	17,707.6	18,642.1	19,721.2	14,062.1	12,896.2
Mediana Propiedad	9,992.6	16,221.3	28,677.2	25,266.7	22,400.2	23,766.1	31,252.6	29,020.4	31,661.6	34,975.0	25,073.0	24,243.3
Gran Propiedad	15,355.0	23,578.9	38,006.2	37,532.5	33,455.3	45,628.0	49,505.1	46,772.5	45,534.8	52,752.1	36,562.4	34,735.3
Empresas Asociativas	35,880.1	32,863.0	28,031.0	30,587.0	98,533.9	83,253.1	53,147.9	76,038.7	76,599.4	81,242.8	75,045.1	68,918.0
T O T A L	76,172.6	94,157.2	133,624.5	128,484.9	188,449.7	184,731.6	179,187.1	192,190.6	196,141.6	271,827.6	170,351.8	158,425.0

Fuentes: - PRESUPUESTOS BASICOS DEL BANCO AGRARIO  
 - PLAN NACIONAL DE CULTIVOS - ZONA IV DE ALIMENTACION  
 - Elaboración Propia



sorción de mano de obra, son los que figuran en el cuadro # 9. Para las superficies por empresa se toman los datos consignados en el cuadro # 14 y se procede a desagregarlos por nivel tecnológico y por mes. Del producto de los coeficientes y las superficies por cultivo, mes, nivel tecnológico y por empresa se obtienen los Requerimientos de mano de obra agrícola, que al ser sumados con los Requerimientos pecuarios permite obtener los Requerimientos totales de mano de obra por empresa y mes (cuadro # 21).

### 3.3 Balance Ocupacional

Es la resultante de la comparación del nivel de Requerimientos de las actividades agropecuarias con las disponibilidades de mano de obra medidas en jornadas, para cada uno de los meses en el año 1975, en función al procedimiento metodológico utilizado.

Este análisis se realiza en dos niveles: el primero a nivel de PIAR a fin de estimar los niveles de empleo, sub-empleo y desempleo; y en segundo lugar a nivel de empresas (área asociativa), con el propósito de analizar la contratación de eventuales en función a la estacionalidad agropecuaria, así como también establecer la im-

portancia del área reformada en la absorción de mano de obra.

### 3.3.1 A Nivel de PIAR

Obtenidos los Requerimientos y las Disponibilidades de la fuerza de trabajo agropecuario, se tiene dos posibilidades, una en que existe sobrante, cuando la oferta excede a la demanda y otra en que habrá déficit cuando la demanda exceda a la oferta.

Sin embargo, ambos casos pueden presentarse de manera permanente y estacional. Puede darse también la situación en que existen tanto sobrantes como déficits, pero puramente estacionales.

Los resultados se muestran en el gráfico 1, en donde en el eje horizontal figuran los meses del año y en el vertical las jornadas, se puede apreciar que el nivel de Requerimientos (demanda) no supera al nivel de Disponibilidades (oferta) en ningún mes.

### Estimación de los indicadores de Ocupación

Sobrante permanente; indicador del desempleo, o sea el conjunto de jornadas, que pueden ser removidos de la producción agropecuaria sin afectar

## REQUERIMIENTOS ESTACIONALES DE MANO DE OBRA POR EMPRESA

PIAR CAÑETE 1975

EMPRESAS ASOCIATIVAS	M E S E S											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1 C A P Cerro Blanco Unarué	1,644.8	859.8	982.2	2,259.6	7,127.9	6,035.3	4,338.2	4,920.5	4,542.0	5,417.9	4,581.5	4,447.7
2 C A P Casa Blanca	895.7	764.6	515.8	820.7	2,542.5	2,077.4	1,255.2	2,538.1	1,483.0	1,942.4	1,997.0	1,792.7
3 C A P Cerro Alegre	3,351.9	2,659.7	2,057.0	1,548.9	10,245.2	7,823.0	4,227.6	6,542.3	6,909.1	8,148.0	7,299.2	6,390.5
4 C A P El Chilcal	1,026.1	922.7	998.7	1,411.6	3,499.1	2,707.3	1,691.3	2,847.6	2,104.0	2,262.0	2,237.4	2,228.4
5 C A P Esmeralda	1,908.5	2,202.5	1,789.7	1,462.8	3,413.7	3,377.6	2,697.9	4,532.5	4,465.2	3,743.9	3,651.0	3,408.8
6 C A P Herbay	5,870.9	6,130.1	5,055.2	4,169.4	13,447.8	11,702.3	7,849.5	11,096.3	13,594.9	14,389.8	12,282.3	10,687.5
7 C A P J.C. Maristegui	625.5	450.2	675.5	1,494.3	3,625.7	3,881.9	3,399.6	3,506.6	2,419.8	2,990.6	2,570.3	2,015.0
8 C A P La Fortaleza	1,354.8	1,443.0	1,275.3	1,629.7	4,305.6	4,396.1	3,907.5	4,297.7	3,562.0	3,489.8	4,156.1	3,431.6
9 C A P La Quebrada	3,941.9	3,031.8	2,682.9	3,657.4	12,256.0	9,116.6	5,083.1	6,713.3	7,253.7	8,214.2	7,389.9	7,303.1
10 C A P Santa Bárbara	1,652.1	1,524.5	1,260.2	1,385.5	4,754.6	4,065.9	2,572.2	3,957.2	3,695.5	4,117.4	3,639.2	3,270.8
11 C A P San Benito	4,097.0	3,117.2	2,570.9	3,251.2	11,655.5	9,675.5	5,132.4	7,186.6	7,765.0	8,795.3	8,085.0	7,506.8
12 C A P Túpac Amaru	2,129.7	1,770.5	1,607.6	1,914.0	6,224.9	5,046.5	2,833.2	4,234.3	4,203.4	4,505.4	4,466.0	4,178.1
13 C A P Unión Campesina	2,743.5	2,553.0	1,956.0	2,360.7	7,697.9	6,379.1	3,434.4	5,390.9	5,472.4	5,676.0	5,555.1	4,917.9
14 C A P 24 de Julio	363.5	335.0	294.3	444.7	971.7	788.0	459.9	1,452.4	261.4	663.9	727.1	685.8
15 C A P Tercer Mundo	4,274.2	5,098.4	4,309.7	2,777.2	6,765.8	6,180.6	4,265.9	6,822.4	8,868.0	6,886.2	6,408.0	6,653.3
T O T A L	35,880.1	32,863.0	28,031.0	30,587.7	98,533.9	83,253.1	53,147.9	76,038.7	76,599.4	81,242.8	75,045.1	68,918.0

Fuentes: -PRESUPUESTOS BASICOS DEL BANCO AGRARIO

-PLAN NACIONAL DE CULTIVOS 1975 - POR EMPRESAS

la producción en ningún momento del año. Para nuestros fines, estaría constituido por el exceso de mano de obra que esta siempre por encima del nivel máximo que alcanza la demanda en un determinado mes.

En nuestro caso el máximo nivel de Requerimientos es alcanzado en el mes de Octubre (217,827.6 jornadas). Se puede observar que este nivel máximo de Requerimientos supera en algunos meses el nivel de Disponibilidades del PIAR, por tanto en esos meses el sobrante será negativo. A continuación procedemos a determinar el sobrante permanente:

Meses	Disponibilidades	Requerimiento máximo	Sobrante Permanente Mensual
Enero	220,222.1	217,827.6	2,394.5
Febrero	203,093.0	217,827.6	- 14,734.6
Marzo	217,993.2	217,827.6	165.6
Abril	210,597.5	217,827.6	- 7,230.1
Mayo	222,234.1	217,827.6	4,406.5
Junio	209,472.2	217,827.6	- 8,355.4
Julio	211,134.2	217,827.6	- 6,693.4
Agosto	222,365.5	217,827.6	4,537.9
Setiembre	200,809.9	217,827.6	- 17,017.7
Octubre	221,731.2	217,827.6	3,903.6
Noviembre	210,210.6	217,827.6	- 7,617.0
Diciembre	214,235.3	217,827.6	- 3,592.3

Las cantidades negativas no tienen significación por cuanto vendrían a constituir déficits teóricos, en la práctica (gráfico # 1). Los Requerimientos no superan a las Disponibilidades en ningún mes. Por tanto, sólo se consideran las cifras positivas para el cálculo del sobrante permanente. La suma de los meses con sobranes positivos es de 15,408.1 jornadas.

Por tanto, se define el desempleo agropecuario al porcentaje que resulta de la división del sobrante permanente, entre la cifra de la disponibilidad total, es decir, para el PIAR Cañete:

$$15,408.1 \quad 2'564,098.8, \text{ o sea } 0.6 \text{ por ciento.}$$

El bajo porcentaje del desempleo en el PIAR se explica por el alto grado de movilidad espacial y ocupacional de la fuerza de trabajo agropecuaria.

Para la medida del sub-empleo, partimos de la medida del sobrante estacional, que viene a ser la diferencia que hay entre el nivel máximo que alcanzan los Requerimientos en un mes determinado (Octubre 217,827.6 jornadas) - para el caso en que las disponibilidades superen a este Requerimiento máximo, en caso contrario, se toma como

GRAFICO No 1 Balance de las Disponibilidades y Requerimientos de los meses de enero al PIAR de este año 1975

100,000

240,000

220,000

200,000

180,000

160,000

140,000

120,000

100,000

80,000

60,000

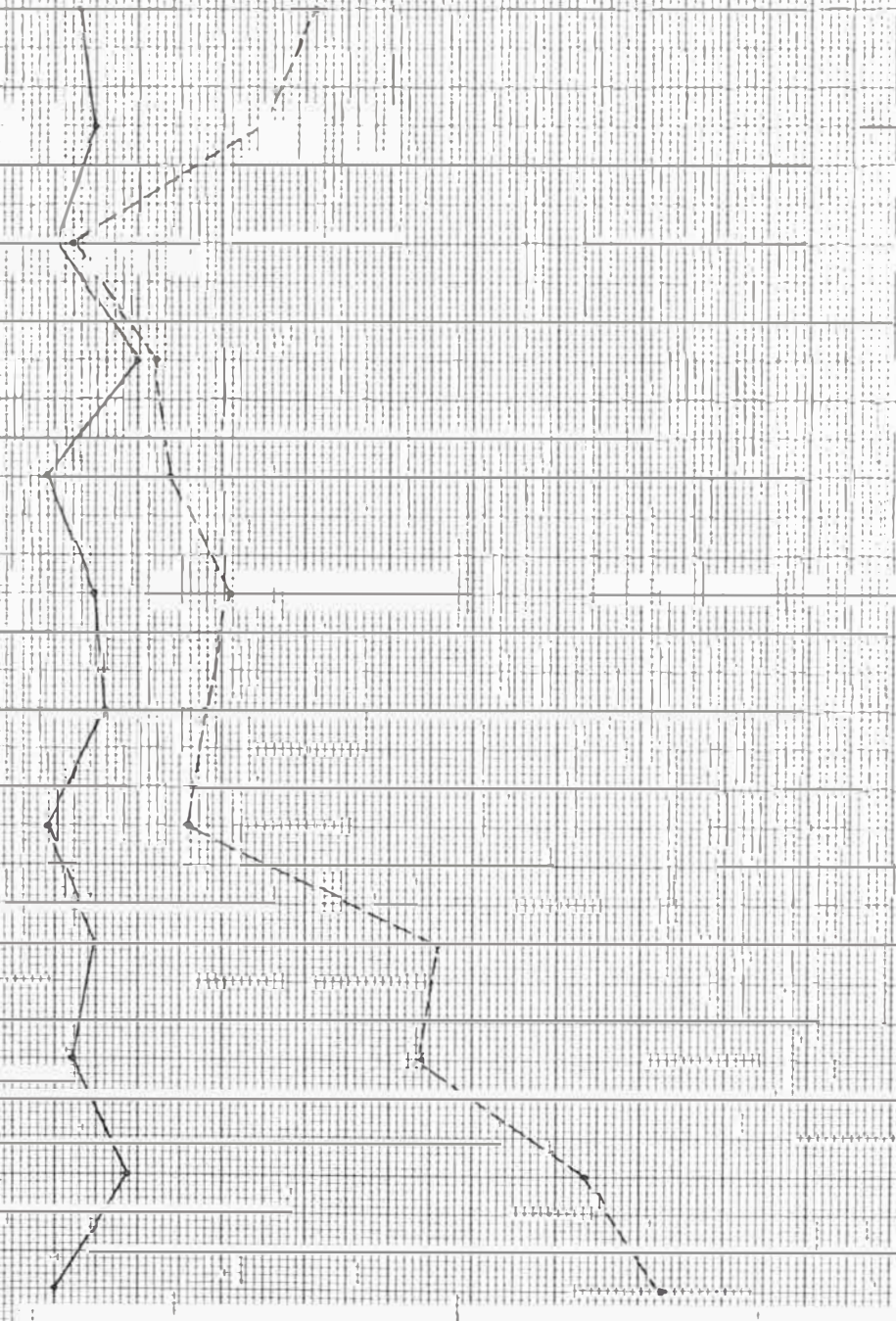
40,000

20,000

DISPONIBILIDADES  
REQUERIMIENTOS

MESES

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SET OCT NOV DIC



referencia el nivel de Disponibilidades -con los niveles de Requerimientos de mano de obra de los otros meses. Aplicando este procedimiento se

Mes	Requerimiento máximo	ó Disponibilidades	Requerimiento Mensual	Sobrante Estacional
Ene	217,827.6		76,172.6	141,655.0
Feb		203,093.0	94,157.2	108,935.8
Mar	217,827.6		133,624.5	84,203.1
Abr		210,587.5	128,484.9	82,112.6
May	217,827.6		188,449.7	29,377.9
Jun		209,472.2	184,731.6	24,740.6
Jul		211,134.2	179,187.1	31,947.1
Ago	217,827.6		192,190.6	25,637.0
Set		200,809.9	196,191.6	4,618.3
Oct.	217,827.6		217,827.6	0
Nov		210,210.6	170,351.8	39,858.8
Dic		214,245.3	158,425.0	55,810.3

El sobrante estacional total resulta de la suma de los sobrantes estacionales arriba determinados, esto es: 628,896.5 jornadas.

Se define entonces como sub-empleo agropecuario el porcentaje que resulta de la división del sobrante estacional total entre la Disponibilidad total, esto es, para el PIAR Cañete: 628,896.5 :

2'564,098.8, o sea 24.5%.

Estas jornadas (628,896.5) constituyen un potencial de trabajo para ser utilizados en actividades de otros sectores, dentro del radio de influencia en el que puede moverse esta población. En la medida que el sistema de comunicación existente en dicha área, permita informar a esta población, tanto de las necesidades de trabajo como de los niveles de salarios.

Por otro lado, hay la posibilidad de emigrar a otras regiones en la medida que exista demanda por ellos y el costo de transferencia (transporte y gastos personales) sea superado por los niveles de salarios pagados.

Por último, las jornadas permanentes están definidas por el nivel mínimo de Requerimientos, alcanzando en un mes determinado (enero: 76,172.6 jornadas) multiplicado por los 12 meses del año, o sea  $76,172.6 \times 12 = 914,071.2$  jornadas.

Definimos el empleo permanente agropecuario al porcentaje que resulta de la división de las jornadas permanentes entre la disponibilidad total. Para el PIAR Cañete se tiene: 914,071



2'564,098.8, o sea 35.6%.

El empleo permanente está constituido por aquellas jornadas que no pueden ser removidas de las actividades agropecuarias, en ningún período (mes) del proceso productivo agrícola, sin afectar la producción.

Efectuando una comparación de la absorción de mano de obra, en forma estacional; entre los diversos tipos de unidades empresariales del PIAR, se puede apreciar que mientras los requerimientos de mano de obra de las unidades tipo minifundio, pequeña, mediana y gran propiedad tienen la misma tendencia por período estacional, las unidades de tipo asociativo difieren en algunos períodos, con respecto a las otras tres. Esto permite suponer que los requerimientos de mano de obra de no socios que demandan las empresas asociativas (por encima de las jornadas aportadas por los socios) es captada de aquellas unidades y/o de los trabajadores sin tierra sobre los que no se tiene información en cuanto a su participación en el trabajo de las empresas y las otras unidades. Asimismo, el máximo nivel de requerimiento del PIAR (correspondientes a Octubre) corresponde al máximo nivel de requerimientos

del área no reformada, no ocurriendo lo mismo con respecto al área asociativa (gráfico # 2).

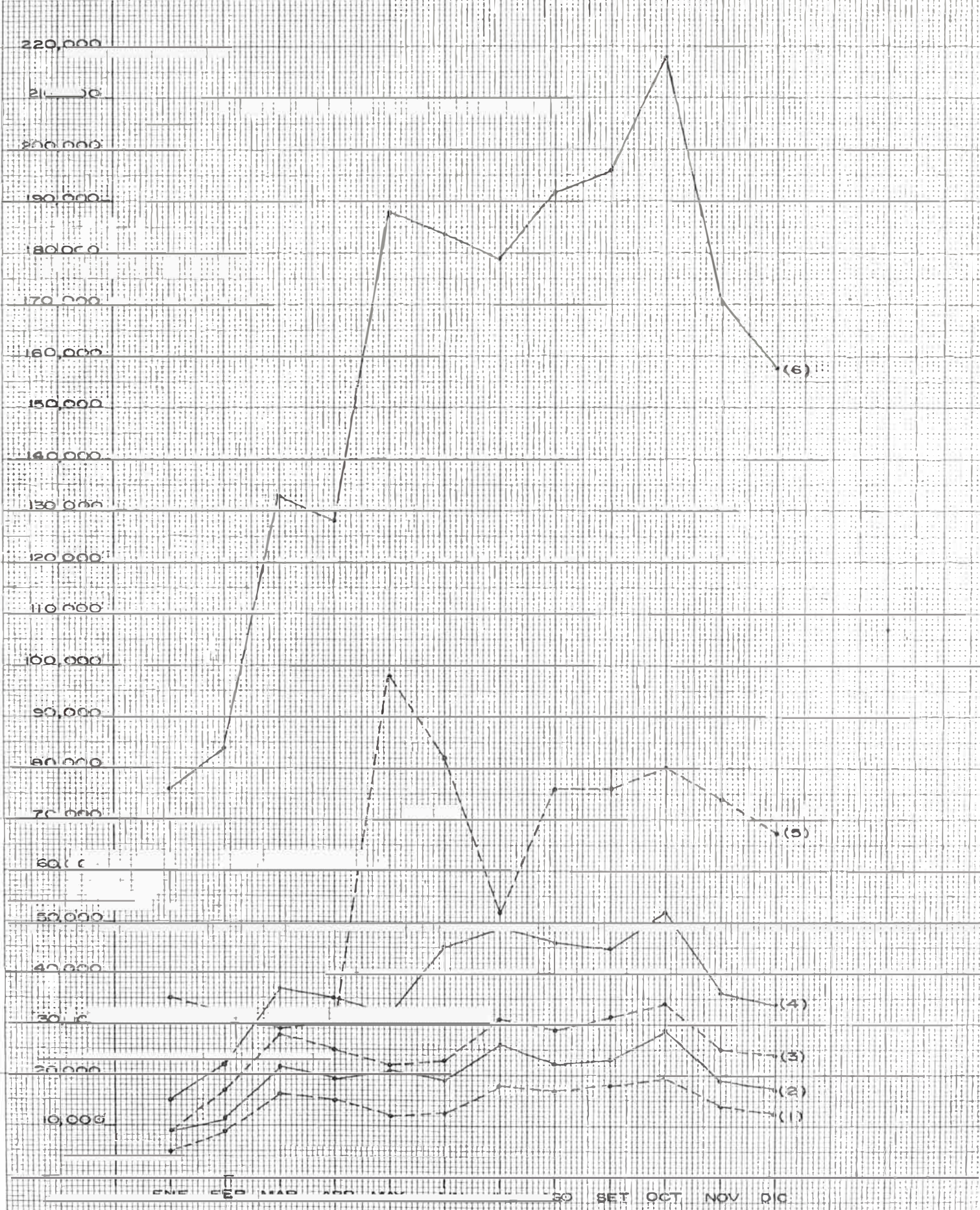
Esto no es una particularidad del PIAR Cañete; y ha llevado a suponer -en diversos estudios- la existencia de un grado de complementariedad en el uso de jornadas entre el área reformada y la no reformada, que se expresaría en una captación de mano de obra para los periodos pico de las dos áreas en meses diferentes, permitiendo el uso mutuo de los sobrantes de mano de obra en los períodos respectivos.

Sin embargo, es necesario analizar más detenidamente el comportamiento a nivel de las de las unidades asociativas con respecto al uso de sus disponibilidades y cobertura de sus requerimientos estacionales.

### 3.3.2 A Nivel de Empresa

Las Disponibilidades que en este caso constituyen las jornadas aportadas por los socios (beneficiarios de las empresas) junto con los Requerimientos de mano de obra que demandan las actividades agropecuarias de las empresas, constituyen el elemento explicatorio del uso de jornadas eventuales no socios.

**GRAFICO Nº 2: Requerimientos Totales y por Tipo de Empresa en Jornadas Mensuales para el PIAR Cañete, Año 1975**



- (1) PEQUEÑA PROPIEDAD
- (4) GRAN PROPIEDAD
- (2) MINIFUNDIO
- (5) UNIDADES ASOCIATIVAS
- (3) MEDIANA PROPIEDAD
- (6) REQUERIMIENTOS TOTALES

En el gráfico # 3, se muestran los resultados del balance, Disponibilidades -Requerimientos del área asociativa, en él se puede apreciar la existencia de meses en que la demanda de mano de obra supera a la oferta de la mano de obra social en varios meses (mayo, junio, agosto, setiembre, octubre, noviembre y diciembre), estos déficits, por tanto deben ser cubiertos por mano de obra eventual no social, constituidos por trabajadores sin tierra, y de otros estratos empresariales, fundamentalmente los de economía marginal (minifundios).

Los resultados obtenidos, para el área asociativa, parecen expresar que el movimiento de mano de obra se realiza en un solo sentido, del área no reformada al área asociativa, pero no a la inversa, lo cual parece justificarse más aun, apoyado en el hecho de que para octubre (mes punta de la Demanda de mano de obra del área no asociativa), existe déficit de disponibilidades de fuerza laboral en el área asociativa (13,883 jornadas-hombre).

de ser interpretado precisamente en el sentido opuesto, es decir, como déficit generado por migración de mano de obra social a las otras unidades en el período punta de ellas, lo cual esta-

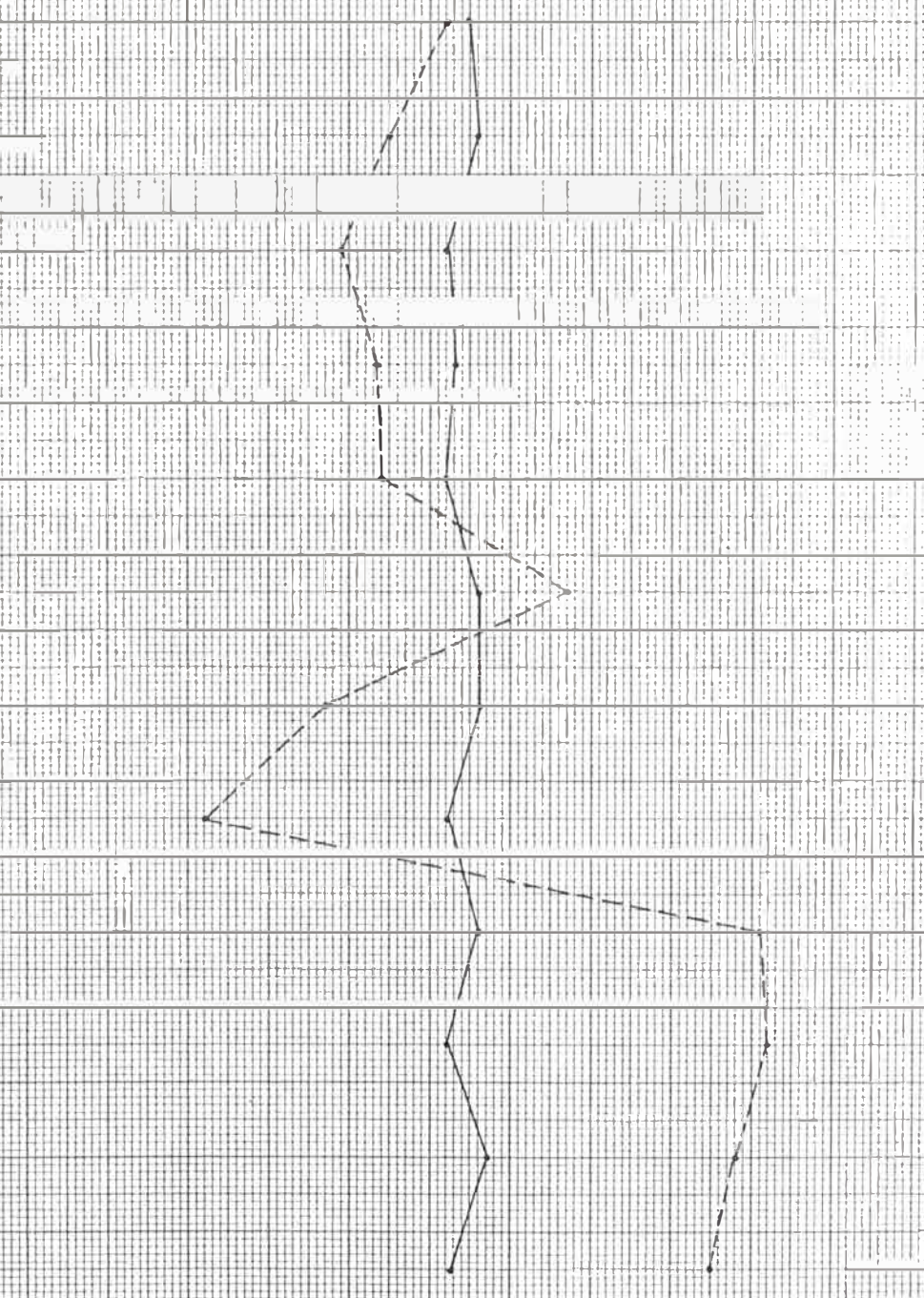
**GRAFICO N° 3: Balance de Disponibilidades y Requerimientos de para las Empresas Asociadas del PIAR Cafete Año 1972**

JORNADAS

120,000  
110,000  
100,000  
90,000  
80,000  
70,000  
60,000  
50,000  
40,000  
30,000  
20,000  
10,000

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SET OCT NOV DEC MESES

DISPONIBILIDADES  
REQUERIMIENTOS



ría indicando que los socios obtienen un mayor ingreso, asignando su tiempo en parte a trabajar fuera de la cooperativa, como asalariados o en pequeñas unidades de su propiedad e inclusive en otras actividades.

Algunas observaciones al respecto se extraen del estudio del Ing. Paz Silva para Cañete y Huaura, donde constata la migración de trabajo socio entre cooperativas en los meses de mayor requerimiento, debido a que "... éstos (socios) solicitan sus vacaciones en esos meses para poder emplearse luego en otras cooperativas como trabajo eventual" (# 12).

La cobertura de este déficit de mano de obra se tiene que efectuar aumentando la contratación de eventuales, especialmente del área de minifundios. Resultados de otros estudios (# 20) (#21) así como observaciones personales en el área del presente estudio permiten afirmar lo anterior. Esta situación determina que el uso de trabajo eventual sea en realidad, mayor que el mostrado en el gráfico # 3 en base a las estimaciones realizadas.

Sin embargo, para una explicación más profunda

de la naturaleza de este fenómeno, es necesario remitirse al análisis de la racionalidad económica de las unidades asociativas, para lo cual se puede enfocar el problema de la contratación de eventuales en relación con el trabajo de los socios, tratando los requerimientos totales más flexiblemente, haciéndolos depender tanto de la productividad marginal del trabajo como del costo de conseguir mano de obra adicional y analizando la forma en que cierta autonomía de los trabajadores socios para decidir cuánto trabajar, influye sobre el reparto de esos requerimientos totales entre socios y eventuales.

Mediante este enfoque -trabajado por J.M. Caballero en su estudio sobre los Eventuales en las cooperativas costeñas peruanas- se visualizan las relaciones entre socios y eventuales "como un fenómeno económico • económico-político, determinado en gran medida por la naturaleza misma de la empresa cooperativa -y la forma en que esa naturaleza condiciona el comportamiento de los socios- más que como un hecho técnico" (13). Este enfoque permitiría complementar el que se ha efectuado en el presente estudio posibilitando un análisis más completo de la cuestión del empleo eventual.

El modelo que Caballero construye para realizar el análisis, parte del esquema neoclásico de asignación del tiempo de trabajo de acuerdo a las preferencias ingreso-ocio, que resultan relevantes para las cooperativas, donde la posibilidad de elección en función de las preferencias, por parte de los socios tiene un contenido real: "... los esfuerzos adicionales significan un ingreso adicional, pero significan también un sacrificio adicional (que puede consistir en la fatiga física de ese trabajo o en los ingresos dejados de percibir por no haber empleado ese esfuerzo en otra ocupación, v.g. en la atención a una parcela privada, por ejemplo)". En contraste nítido con el jornalero sin tierra para quien la disyuntiva no es trabajar un poco más o un poco menos, sino conseguir empleo o mendigar.

Concluye que dado que reúnen dos aspectos diferentes: el componente cooperativo, por un lado y del otro, "el conjunto de controles estatales que convierten las Cooperativas en cuasi-estatales". El fuerte contenido estatal (traducido en una amplia gama de controles estatales, desde el ejercido por SINAMOS para la elaboración de estatutos y reglamentos, hasta el que ejerce el Banco Agrario



rio al decidir sobre cultivos y crianzas según entregue o no crédito, pasando por la intervención y administración directa estatal y participación del Ministerio de Agricultura en el nombramiento de Gerentes), impide que opere hasta sus últimas consecuencias el fuerte carácter ambiguo, inestable del componente cooperativo, derivado de que el conflicto entre capital y trabajo (\*) latente en la empresa no se resuelve definitivamente en favor de alguno de éstos, siendo los propios trabajadores, llamados a imponer sobre sí mismos la disciplina del capital, a lo que naturalmente se resisten; siendo esta resistencia lo que hace inestables a las cooperativas y tiende a llevarlas hacia su degeneración o destrucción.

En este contexto:

"La contratación de eventuales, es a mi juicio, una manifestación de la tendencia de las cooperativas a degenerar en empresas capitalistas privadas. En efecto, si la contratación de eventuales (y en general la de trabajadores

---

(\*) En las empresas capitalistas, el conflicto capital-trabajo se resuelve en favor del capital que se muestra capaz de tomar el proceso de trabajo bajo su control y de someter los requerimientos de valorización a la lógica de la ganancia, dando estabilidad a la Empresa.

rentados no socios) no tuviese límites, se produciría seguramente un proceso lento pero ininterrumpido, de reemplazo de trabajadores socios -por expulsión progresiva o retiro voluntario...- por trabajo rentado hasta que sólo quedase un número reducido de socios en cargados de las tareas de administración y supervisión, que viviría del excedente generado por los no socios. El control estatal impide esto... como quiera que sea lo cierto es que el Estado fuerza a las cooperativas a aceptar nuevos socios impidiendo el ininterrumpido proceso de sustitución". (# 13).

Si bien no se cuenta con la información estadística pertinente sobre la operación de estos mecanismos en las cooperativas del PIAR Cañete, existe evidencia de que su comportamiento es similar al descrito arriba. De lo cual se puede deducir que los niveles de utilización de eventuales deben estar por encima de los estimados por el presente trabajo, explicándose que ocurra aún en los meses en que las disponibilidades de mano de obra socia bastarían para cubrir los requerimientos de su empresa.

Analizando los resultados de los cuadros # 8 y

# 21 donde se muestran las disponibilidades y los requerimientos para cada una de las empresas del área asociativa o reformada, se puede apreciar un comportamiento similar a los resultados globales obtenidos (mostrados en el gráfico # 3), en casi todos ellos el nivel de requerimientos (Demanda) es mayor, en algunos meses, que las Disponibilidades (Oferta) de mano de obra socia, lo que de por sí explica el uso de eventuales, sin embargo, se observa casos (gráficos #s. A8, A-10, A-13 y A-14, cuadros # 8 y # 21) donde el nivel de Requerimiento no supera a las Disponibilidades en ningún mes o en sólo uno. Situación que podría sugerir la inexistencia de jornadas eventuales en dichas empresas, sin embargo, por los estudios mencionados líneas arriba, se sabe que inclusive en éstas se produce contratación de mano de obra eventual. En el gráfico A-15 se presenta un caso extremo, donde el nivel de Disponibilidades de mano de obra socia no cubre los Requerimientos de ningún mes, lo cual quiere decir que la capacidad de cabida (\*) ha sido estimada muy por debajo del nivel real de capacidad.

---

(\*) Criterio empleado por Reforma Agraria para determinar el número de trabajadores beneficiados.

#### 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

##### 4.1 Conclusiones

*El proceso productivo agrario se caracteriza por depender de los ciclos biológicos de los cultivos y crianzas, que van a determinar fluctuaciones estacionales en los requerimientos de Fuerza de trabajo; presentándose de esta manera una estrecha relación entre estacionalidad y empleo eventual que explica en gran medida la elevada tasa de subempleo agrario, estimado para el PIAR Cañete en aproximadamente 25%.*

*Esta estimación bastante más baja que los estimados a nivel nacional para el sector agropecuario (\*), se explica porque los medios correspondientes al PIAR Cañete cuentan, en su mayoría, con agua de riego que posibilita obtener más de un cultivo al año, en tanto que la mayor parte de superficie cultivable en la sierra esta en áreas de secano que limita a una cosecha anual, elevando el promedio nacional. A esto se agrega que el efecto de elevación de la tasa de sub-empleo originada por la consideración del ingreso como indicador del empleo en las mediciones a nivel nacional, variable que no se ha podido considerar*

(\*) *Proyección del presente trabajo.*

en nuestro estimado, por no existir estadísticas para el ámbito de estudio.

La tasa de desempleo estimada en 0.6%, bastante baja, esta en el rango de los estimados a nivel nacional para el sector agropecuario, lo que obedece a la característica de la Economía Agraria que no admite grandes sobrantes permanentes de manera que el grueso de los que no logran empleo durante todo el año, en las unidades agrícolas, migre definitivamente, especialmente al área urbana, donde general un crecimiento desmesurado de las poblaciones marginales.

Se puede concluir, entonces, que el problema ocupacional más importante radica en la imposibilidad del sector agropecuario de generar suficiente empleo permanente para la disponibilidad de jornadas existente. Es decir, en la existencia de un elevado sub-empleo reflejado en la existencia de jornadas disponibles que no pueden ser absorbidas por las actividades agropecuarios referida principalmente a las unidades minifundiarías y trabajadores sin tierra.

Esto quiere decir que los trabajadores que resultan sobrantes en algún período del ciclo produc-

tivo no pasan a formar parte del grupo de desocupados sino, del de autoempleo o migran estacionalmente.

No es pues la falta de empleo lo que caracteriza la economía minifundiaría.

La estacionalidad agrícola actúa como un mecanismo asignador de la mano de obra, que juega un papel determinante en el uso de ésta, dado que los requerimientos de mano de obra a lo largo del ciclo agrícola son fijos. Esto permite que el desempleo estacional agrícola, asociado a la estacionalidad agrícola, sea utilizado por los minifundistas, para actividades productivas no agrícolas, que se constituyen en complementarias (y no competitivas) de las agropecuarias. Pero para ser complementarias, estas actividades, no deben ser estacionales o si lo son, deben tener un ciclo opuesto al agropecuario.

En los cuadros 22 al 27 se observa una caída de la importancia de la PEAr, con respecto a la población total (PT) y a la rural (PR), que pasa de 41.85 y 25% respectivamente en 1971, a 31.71 y 13.92% en el año 1980 (\*). Asimismo se observa un decaimiento de la PEAr para ese período de

---

(\*) Proyección del presente trabajo.

C U A D R O # 22

RELACION DE LA P.E.A. POR RAMA DE ACTIVIDAD: AGRICULTURA, SILVICULTURA Y CAZA  
RELACION CON LA POBLACION TOTAL Y CON LA POBLACION RURAL PARA EL AÑO 1981

Grupos de Edad	Población Total (1)	Población Rural (2)	Población por Rama de Actividad (3)	(3) / (1) x 100 %	(3) / (2) x 100 %
/ 6	10,821	6,557	-	-	-
6 - 14	13,212	7,792	286	2.16	3.67
15 - 29	13,531	8,426	5,275	38.98	62.60
30 - 44	8,073	4,770	3,843	47.60	80.57
45 - 64	5,744	3,283	3,173	54.95	96.65
65 y más	1,772	945	721	40.69	76.30
TOTAL	53,183	31,773	13,298	25.00	41.85

Fuentes: - Instituto Nacional de Estadística - Tabulado por Distrito  
- Elaboración propia.



C U A D R O # 23

RELACION DE LA P.E.A. POR RAMA DE ACTIVIDAD: AGRICULTURA, SILVICULTURA Y CAZA  
 CON LA POBLACION TOTAL Y CON LA POBLACION RURAL PARA EL AÑO 1972

Grupos de Edad	Población Rural (1)	Población Rural (2)	Población por Rama de Actividad (3)	(3) / (1) x 100 %	(3) / (2) x 100 %
/ 6	12,354	6,465	-	-	-
6 - 14	16,799	8,435	220	1.31	2.61
15 - 29	16,353	7,894	4,245	25.96	53.78
30 - 44	9,674	4,729	3,503	36.21	74.07
45 - 64	7,049	3,525	2,854	40.49	80.96
65 y más	2,826	1,410	714	25.27	50.64
TOTAL	65.055	32,458	11,536	17.73	35.54

Ibid.

C U A D R O # 24

RELACION DE LA P.E.A. POR RAMA DE ACTIVIDAD: AGRICULTURA, SILVICULTURA Y CAZA

CON LA POBLACION TOTAL Y CON LA POBLACION RURAL PARA EL AÑO 1974

Grupos de Edad	Población Total (1)	Población Rural (2)	Población por Rama de Actividad (3)	(3) / (1) x 100 %	(3) x (2) x 100 %
/ 6	12,652	6,452	-	-	-
6 - 14	17,546	8,554	210	1.20	2.45
15 - 29	16,914	7,800	4,085	24.15	52.37
30 - 44	10,006	4,720	3,444	34.42	72.97
45 - 64	7,305	3,567	2,802	38.36	78.55
65 y más	3,074	1,516	721	23.45	47.56
TOTAL	67,497	32,609	11,262	16.69	34.54

Ibid.

C U A D R O # 25

RELACION DE LA P.E.A. POR RAMA DE ACTIVIDAD: AGRICULTURA, SILVICULTURA Y CAZA  
CON LA POBLACION TOTAL Y CON LA POBLACION RURAL PARA EL AÑO 1975

Grupos de Edad	Población Total (1)	Población Rural (2)	Población por Rama de Actividad (3)	(3) / (1) x 100 %	(3) / (2) x 100 %
<u>1</u> - 6	12,804	6,446	--	--	--
6 - 14	17,932	8,613	205	1.14	2.38
15 - 29	17,201	7,753	4,007	23.30	51.68
30 - 44	10,176	4,715	3,414	33.55	72.41
45 - 64	7,437	3,589	2,776	37.33	77.35
65 y más	3,206	1,572	726	22.65	46.18
TOTAL	68,756	32,688	11,128	16.18	34.04

Ibid.

C U A D R O # 26

RELACION DE LA P.E.A. POR RAMA DE ACTIVIDAD: AGRICULTURA, SILVICULTURA Y CAZA  
 CON LA POBLACION TOTAL Y CON LA POBLACION RURAL PARA EL AÑO 1976

Grupos de Edad	Población Total (1)	Población Rural (2)	Población por Rama de Actividad (3)	(3) / (1) x 100 %	(3) / (2) x 100 %
/ 6	12,958	6,439	- -	- -	- -
6 - 14	18,327	8,647	200	1.09	2.31
15 - 29	17,494	7,706	3,932	22.48	51.03
30 - 44	10,349	4,710	3,385	32.71	71.87
45 - 64	7,570	3,610	2,572	36.35	76.23
65 y más	3,344	1,631	730	21.83	44.76
TOTAL	70,042	32,770	10,999	15.70	33.56

Ibid.

C U A D R O # 27

RELACION DE LA P.E.A. POR RAMA DE ACTIVIDAD: AGRICULTURA, SILVICULTURA Y CAZA  
 CON LA POBLACION TOTAL Y CON LA POBLACION RURAL PARA EL AÑO 1980

Grupos de Edad	Población Total (1)	Población Rural (2)	Población por Rama de Actividad (3)	(3) / (1) x 100	(3) / (2) x 100
/ 6	13,591	6,413	- -	- -	- -
6 - 14	19,994	8,919	182	0.91	2.04
15 - 29	18,714	7,523	3,645	19.48	48.45
30 - 44	11,071	4,691	3,271	29.55	69.73
45 - 64	8,130	3,698	2,655	32.66	71.80
65 y más	3,958	1,886	753	19.02	39.93
TOTAL	75,458	33,130	10,506	13.92	31.71

Ibid.

C U A D R O # 28

USO Y EXISTENCIA DE ARADOS (PORCENTAJES)

POR ESTRATO EMPRESARIAL PARA EL PIAR CANETE

	Total %	Minifundio %	Pequeña Propiedad %	Mediana Propiedad %	Area Asociativa %
<u>Unidades Agrícolas que hacen uso de arado</u>	<u>35</u>	<u>31</u>	<u>68</u>	<u>63</u>	<u>69</u>
Accionados por energía humana	1	1	1	-	-
De tiro animal	4	7	6	1	-
Accionados con máquina	6	2	8	19	39
De tiro animal y máquina	24	21	53	43	30
<u>No hacen uso de arado</u>	<u>65</u>	<u>69</u>	<u>32</u>	<u>37</u>	<u>31</u>
TOTAL	100	100	100	100	100

Nota: Las unidades agropecuarias menores de 0.5 Hás que aparecen en el Censo como "sin información, fueron distribuidas de acuerdo a la estructura que mostraron aquellas unidades del mismo tamaño, con información.

Fuente: I N E, Segundo Censo Agropecuario 1972. Listados a nivel de Tabulados.

13,298 (1961) a 10,506 (1980 (\*)). Esto se debe a que el crecimiento vegetativo de la población se ve fuertemente afectado por las migraciones, resultando una tasa de crecimiento negativa.

El Perfil Tecnológico del PIAR muestra diferencias saltantes en el grado de desarrollo de las fuerzas productivas entre los distintos tipos de unidades productivas. La mejor dotación de tierras pertenece al área asociativa (parte baja del valle), lo mismo que el más alto grado de mecanización y técnicas de cultivo (uso de semilla mejorada, fertilizantes) ocurriendo lo contrario con las unidades minifundiaras y pequeña propiedad.

Esto mismo se corrobora con el uso de arados, mostrado en el perfil del valle (Cuadro # 28) con (69.2%) para los minifundios que no usan arados, contra (37) y (31)% para los medianos y unidades asociativas. Igualmente en relación a la tracción mecanizada (tractores).

El efecto redistributivo que tiene la Reforma Agraria ha sido limitado. Eso se debe a que la distribución ha sido más bien de tipo vertical

(\*) Proyección del pte. trabajo.

que horizontal, al adjudicarse la propiedad de las haciendas a los trabajadores permanentes y algunos eventuales, pero marginando al resto de la población campesina, minifundistas y pequeños propietarios. Además ha trasladado el conflicto hacienda-minifundio a otro cooperativa-minifundio, por haber mantenido en lo esencial las condiciones que lo generaban.

El % de beneficiados alcanza sólo al 24% de la PEA por rama en el PIAR-Cañete, quedando el 76% restante, marginado. Aquí se sitúa el problema de los eventuales en el área asociativa.

El análisis deja en claro que la existencia y el número de eventuales, no sólo está ligado al número de socios de la Cooperativa y a los requerimientos técnicos de mano de obra, sino que depende fuertemente de la disposición de los socios a aportar su esfuerzo y, del precio que tienen que pagar para conseguir el esfuerzo de trabajadores ajenos a la Cooperativa.

Este sistema de contratación de trabajadores eventuales por las Cooperativas, en sustitución del esfuerzo de los socios produce una tendencia a degenerar en empresas típicamente capitalistas, la



cual es frenada en cierta medida por diversos mecanismos de control e intervención del Estado, que impiden que se lleve hasta sus últimas consecuencias, el proceso de sustitución, lo cual no quiere decir que el estado no tenga interés en mantener el sistema de eventuales. Hay para ello razones políticas (temor a un conflicto social, producido ya sea por la inclusión de muchos eventuales que privaría a la mayoría de ellos de esta fuente de trabajo eventual; o por los mismos socios que rechazarían una compulsión a dar mayor esfuerzo); como también económicas (este sistema permite mantener la rentabilidad de las Cooperativas que en otro caso estarían en quiebra).

La alternativa de un acelerado proceso de mecanización que viene planteándose en las cooperativas, para reducir la contratación de eventuales y aumentar la productividad de la mano de obra a salariada, podría generar en el ámbito del PIAR un fuerte desequilibrio en los mercados de trabajo rurales, con tendencia a producir una fuerte expulsión de trabajadores hacia el área urbana.

#### 4.2 Recomendaciones

Si bien la población rural tiene problemas de bajos ingresos y productividad muy baja no se pue-

de afirmar que ello se debe a la sub-utilización de mano de obra, sino esencialmente a la escasez de recursos existentes y a otros factores como la estructura de precios relativos.

Teniendo en cuenta las Conclusiones, los problemas no se solucionan creando empleo sino cambiando las prioridades de Inversión.

Son recomendables políticas que:

- a) Mejoren la dotación de recursos de las unidades marginales, ampliando la superficie cultivable, disminuyendo los ciclos de estacionalidad (v.g. a través de la Inversión en obras de pequeñas irrigaciones) complementadas por promoción de crédito agrícola.
- b) Acompañar las anteriores con selección de Tecnologías intermedias que no sustituyan mano de obra en forma excesiva (esto es que aumentan la productividad de la tierra) para las unidades asociativas y de gran propiedad.
- c) Promoción de actividades no agropecuarias de estacionalidad inversa a la del proceso productivo agropecuario o que no sean estacionales.
- d) Que aumenten la inversión pública en el sec-

tor.

debe orientarse a las pequeñas y medianas irrigaciones en las zonas deprimidas, las que además de su bajo costo por el uso más intenso de la mano de obra, son proyectos de corta maduración, permitiendo en el corto plazo, suplir las deficiencias de productos alimenticios por un lado y ahorrar divisas al reducir las importaciones de alimentos.

También cambios en la Estructura de precios y redistribución de tierras se considera que pueden tener un efecto altamente positivo sobre el empleo rural. Así, hay estudios que demuestran que un incremento sustancial de los precios agrícolas no repercutiría significativamente sobre el costo de vida urbano y tendría un enorme mejoramiento en los niveles de vida y empleo rurales.

## 5. ANEXO METODOLÓGICO

5. ANEXO METODOLÓGICO

A. Para la medición de las Variables

A.1 Para las Disponibilidades

A.1.1 Cálculo del año base (1975)

El cálculo de las disponibilidades de la fuerza laboral agraria en los años de análisis se efectuará en base a PEA por rama de actividad (\*), los criterios de selección han sido definidos en el capítulo Conceptualización de variables del presente trabajo.

Para un año determinado la disponibilidad de la fuerza laboral del sexo masculino por grupos de edad para el PIAR Cañete esta representada de la siguiente manera:

$$H_r = \sum_{l=1}^m H_{lr}$$

H = población masculina considerada como fuerza laboral

r = 1, 2 ... m, indica el rango de edad.

l = 1, 2 ... n, indica los distritos que comprende en PIAR.

Para el sexo femenino, las disponibilidades de fuerza laboral, según grupos de edad para el PIAR esta representado de la siguiente manera:

(\*) El Censo Nacional de Población ofrece estos resultados a nivel de distrito, esta rama incluye a las personas que se dedican como actividad principal o se han dedicado en el año del censo a la agricultura o silvicultura.

$$F_n = \sum_{l=1}^n H_l r$$

$F$  = población femenina considerada como fuerza laboral.  
 $n = 1, 2 \dots m$  indica los rangos de edad.  
 $l = 1, 2 \dots n$  indica los distritos que comprende el PIAR.

Dado que la participación en las labores del campo, tanto de los niños como de las mujeres no se dá con la misma intensidad que la de los hombres, y a fin de homogenizar en términos de jornadas-hombre las disponibilidades, se ha considerado la necesidad de convertir las unidades físicas a jornadas. Para llevarlo a cabo se utilizan coeficientes de transformación, los cuales tienen la siguiente representación (\*).

$$B_{w \ n}$$

$B$  = coeficientes de transformación que definen la equivalencia de jornadas por rango de edad y sexo.  
 $w = h, F$  y  $n$  donde  
 $h$  = hombre  
 $F$  = mujeres  
 $n$  = niños

---

(\*) Estos factores de conversión tienen por función ajustar los cálculos a fin de evitar una sobrestimación de la fuerza laboral disponible. El estudio a nivel nacional llevado a cabo por el Dr. Hylke van de Weeterin deja constancia de la sobrestimación de la fuerza laboral disponible en que incurre al partir del supuesto: "en nuestros cálculos de fuerza laboral campesina disponible asumimos que hombres, mujeres y niños eran miembros equivalentes de la fuerza laboral campesina" (9).

Para expresar las disponibilidades en término de jornadas-hombre/año disponibles, se lleva a cabo la transformación de las unidades físicas de mujeres y niños, para tal efecto se debe considerar el resultado del producto de las siguientes expresiones.

$$Bwr \cdot Hr + Bwr \cdot Fr = Z \quad Z = \text{personas-hombre/año disponibles.}$$

Esta disponibilidad en personas-hombre/año, tiene que ser convertido en personas-días/mes o jornadas mensuales para llevar a cabo las labores agrícolas.

La expresión utilizada es la siguiente:

$$S_t = \text{coeficiente de transformación que define los días útiles del PIAR y por meses.}$$

$$t = 1, 2 \dots 12 \text{ meses del año}$$

Para expresar las disponibilidades en términos de jornadas equivalentes, se debe considerar el resultado del producto de las siguientes expresiones:

$$Z \cdot S_t = J_t \quad \text{donde:}$$

$$J_t = \text{disponibilidades en jornales mensuales para el PIAR Cañete.}$$

### A.1.2 Para las Proyecciones

La proyección de la disponibilidad de fuerza la  
boral, para un período considerado, se efectuará  
de acuerdo a los siguientes pasos:

- a) Se calculará la tasa anual de crecimiento po  
blacional según grupos de edad y sexo.
- b) En base a estas tasas se procederá a efectuar  
las proyecciones poblacionales para el PIAR  
Cañete de acuerdo a las características consi  
deradas (sexo y grupos de edad).

El cálculo de la tasa anual de crecimiento según  
grupos de edad y sexo, se efectúa considerando  
las poblaciones del año 1961 y del año 1972, y pa  
ra las proyecciones se considera como base el año  
1972. La diferencia del período intercensal cal  
culado por el INE (\*) es de 10.922.

El cálculo de la tasa de crecimiento en forma ge  
neral para cualquier sexo y grupo de edad para el  
PIAR Cañete es factible realizarlo a través de  
los siguientes procedimientos:

---

(\*) Instituto Nacional de Estadística ha calculado este  
período que corresponde al 2 de Julio de 1961 y 4  
de Junio de 1972.



Utilizando la nomenclatura de hombres (\*\*) algebraicamente se tiene:

$$O_{hr} = \sqrt[10.992]{\frac{Hr\ 72}{Hr\ 71}} - 1$$

y logarítmicamente

$$O_{hr} = \text{antilog} \left[ \frac{1}{10.922} \cdot \log \frac{Hy\ 72}{Hr\ 61} \right] - 1$$

La proyección se efectuará usando el siguiente procedimiento (siempre empleando nomenclatura hombres).

$$Hr_x = Hr\ 1972 (1 + O_{hr})^n$$

Donde n es el número de años al cual se pretende proyectar y X es el año de proyección.

Una vez efectuada la proyección se le aplica el procedimiento de transformación en disponibilidades de jornadas mensuales expuesto anteriormente, es decir se le multiplica por los coeficientes B y S.

#### A.2 Para los Requerimientos

Para efectuar el cálculo de los requerimientos de mano de obra (año 1975), en jornadas necesarias

---

(\*\*) Este cálculo es el mismo para el grupo femenino.

para llevar a cabo el proceso productivo agrícola y pecuario, centrando la atención en la Estacionalidad y teniendo en cuenta la localización y tipo de empresa.

Se considera como pasos a seguir, los siguientes:

A.2.1 Para la Determinación de la Unidad Mínima de Análisis

Se denomina como tal al coeficiente de absorción de mano de obra simbolizada por  $N$  que representa el número de jornadas por unidad de producción ( $T$ ), esto es:

$$N = J/T$$

Este coeficiente queda definido de acuerdo a criterios espaciales, estacionales y técnicos. Así, utilizando la relación anterior, se tiene que para el caso agrícola

donde:  
 $N_{ijt}$   
 $i = 1 \dots m$  indica los cultivos  
 $j = 1, 2, 5$  niveles tecnológicos  
 $t = 1 \dots 12$  indica los meses del año.

Para el caso pecuario los coeficientes por unidad animal se expresan:

donde:  
 $N_{Kjt}$   
 $K = 1 \dots n$ , indica propósito por especie.

A.2.2 Para la Determinación de la Superficie Agrícola

El otro indicador utilizado para la determinación de los requerimientos de fuerza laboral agraria lo constituye la superficie o población animal ( $Q$ ) según se refiera al subsector agrícola o al subsector pecuario. También queda definido de acuerdo a criterios espaciales, estacionales y técnicos introduciendo la diferenciación por unidad empresarial, esto es, empresas asociativas y unidades individuales. Así, utilizando la notación anterior se tiene para el caso agrícola lo siguiente:

donde:

$Q_{i j t u}$        $u = 1$  y  $2 =$  indica el tipo de unidad, esto es, unidades asociativas y agricultores independientes.

Los otros sub-índices ( $i, j, t$ ) fueron definidos anteriormente.

B. Para el Balance Ocupacional

Para efectos de definir los procedimientos de cálculo a fin de determinar los niveles y considerando las restricciones de información detallada, se toma en cuenta el siguiente supuesto básico:

Los niveles de desempleo y subempleo dependen del tiempo de trabajo.

## B.1 Definiciones

Para determinar las diferentes categorías de empleo de la fuerza laboral agraria para el PIAR del Estudio, éste contempla las siguientes definiciones

- a. Desempleo permanente (sobrante permanente)  
(3). Consiste en aquel exceso de mano de obra que esta por encima del nivel máximo que alcanza la demanda en el año. En términos más estrictos, son aquellos trabajadores que pueden ser removidos de la producción agropecuaria sin afectar la producción en ningún momento del año.

El cálculo es un resultado de la sumatoria de las diferencias de las disponibilidades mensuales respecto al máximo nivel de requerimientos. Esto es:

$$\text{Desp. Per} = \sum_{t=1}^{12} (D_t - R_{\text{max}})$$

$t = 1, 2 \dots 12$  meses

$R_{\text{max}}$  = requerimiento mensual máximo del año.

$D$  = disponibilidades de mano de obra.

b. El subempleo por tiempo (sobrante estacional total) (3) viene a ser el desempleo estacional visto como sub-utilización de los fondos necesarios para el proceso productivo agrícola. Se obtiene por la diferencia que hay entre el nivel máximo que alcanzan los requerimientos en el mes punta, en relación con los niveles de requerimiento de mano de obra de los otros meses. Esto es, es un resultado de la sumatoria de la diferencia del requerimiento máximo respecto a los requerimientos por mes.

$$\text{Sub. Est.} = \sum_{t=1}^{12} (R_{\text{max}} - R_t)$$

$R_t$  = requerimientos mensuales.

c. El sobrante mensual, constituye un potencial de trabajo en jornadas disponibles, para ser utilizadas en actividades de otros sectores dentro del radio de influencia en el cual puede movilizarse esta población. Es el resultado mes a mes de las disponibilidades y los requerimientos de mano de obra.

$$\text{Sob. tot. mensual} = D_t - R_t$$

d. *Déficit estacional.* Esta dado por la sumatoria de las diferencias de los requerimientos menos las disponibilidades cuando  $R \geq D$ .

Esto es:

$$\text{Def. } e = \sum_{t=1}^{12} e_t$$

$$e = R - D \text{ cuando } R \geq D$$

e. *Empleo permanente.* Esta dado por la sumatoria del nivel mínimo de requerimientos durante los 12 meses del año. Esto es:

$$E = \sum_{t=1}^{12} (R \min_t)$$

$R \min_t$  = requerimiento mínimo del año.

PAFICO Nº AB Balance en Jornadas Mensuales  
CAP Lo Fortaleza

AS

JORN.

4,000

5,000

2,000

11,000

0,000

9,000

8,000

7,000

6,000

5,000

4,000

3,000

2,000

1,000

ENE

FEB

MAR

ABR

MAY

JUN

JUL

AGO

SET

OCT

NOV

DC

MESES

DISPONIBILIDADES

REQUERIMIENTOS

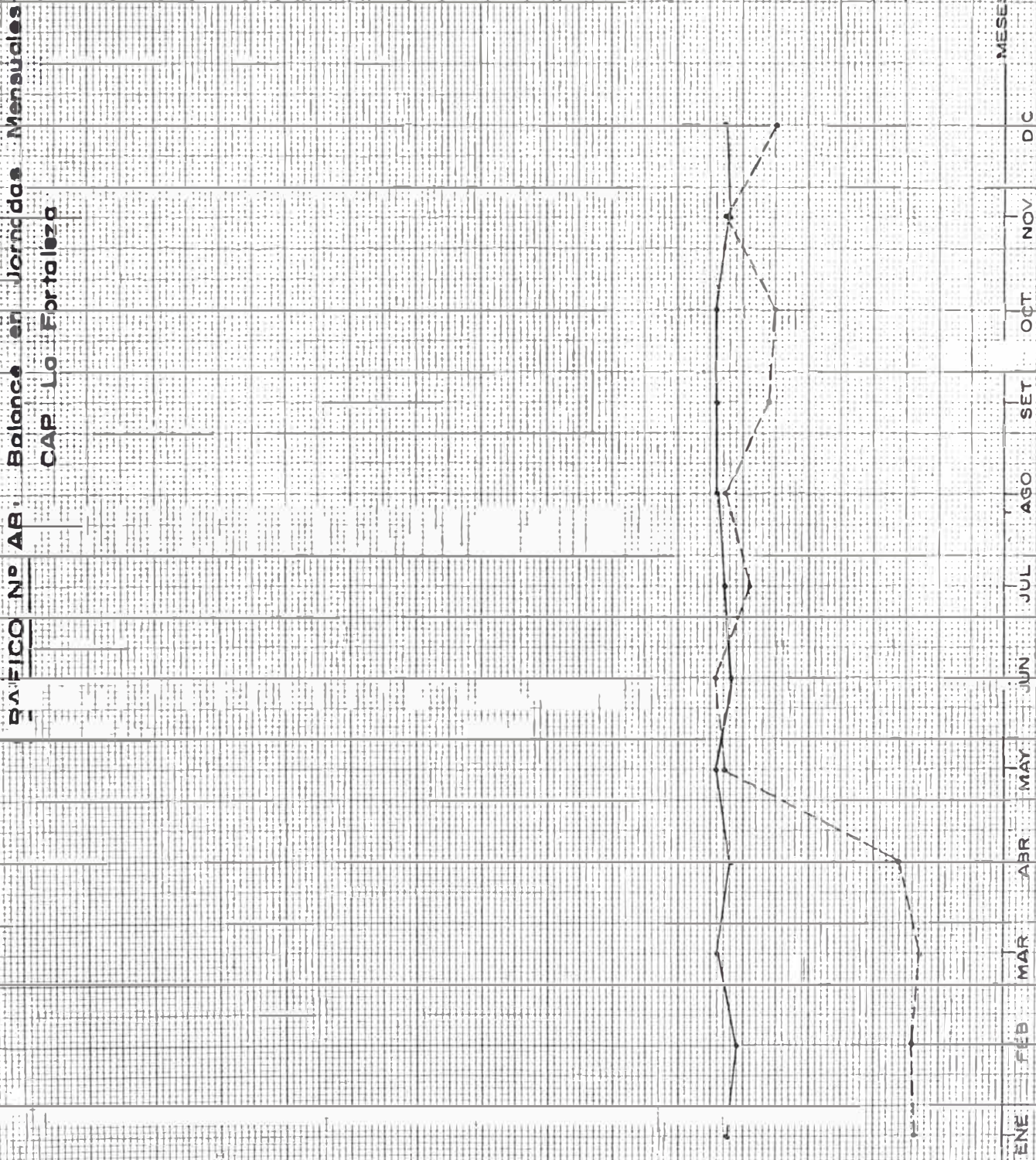


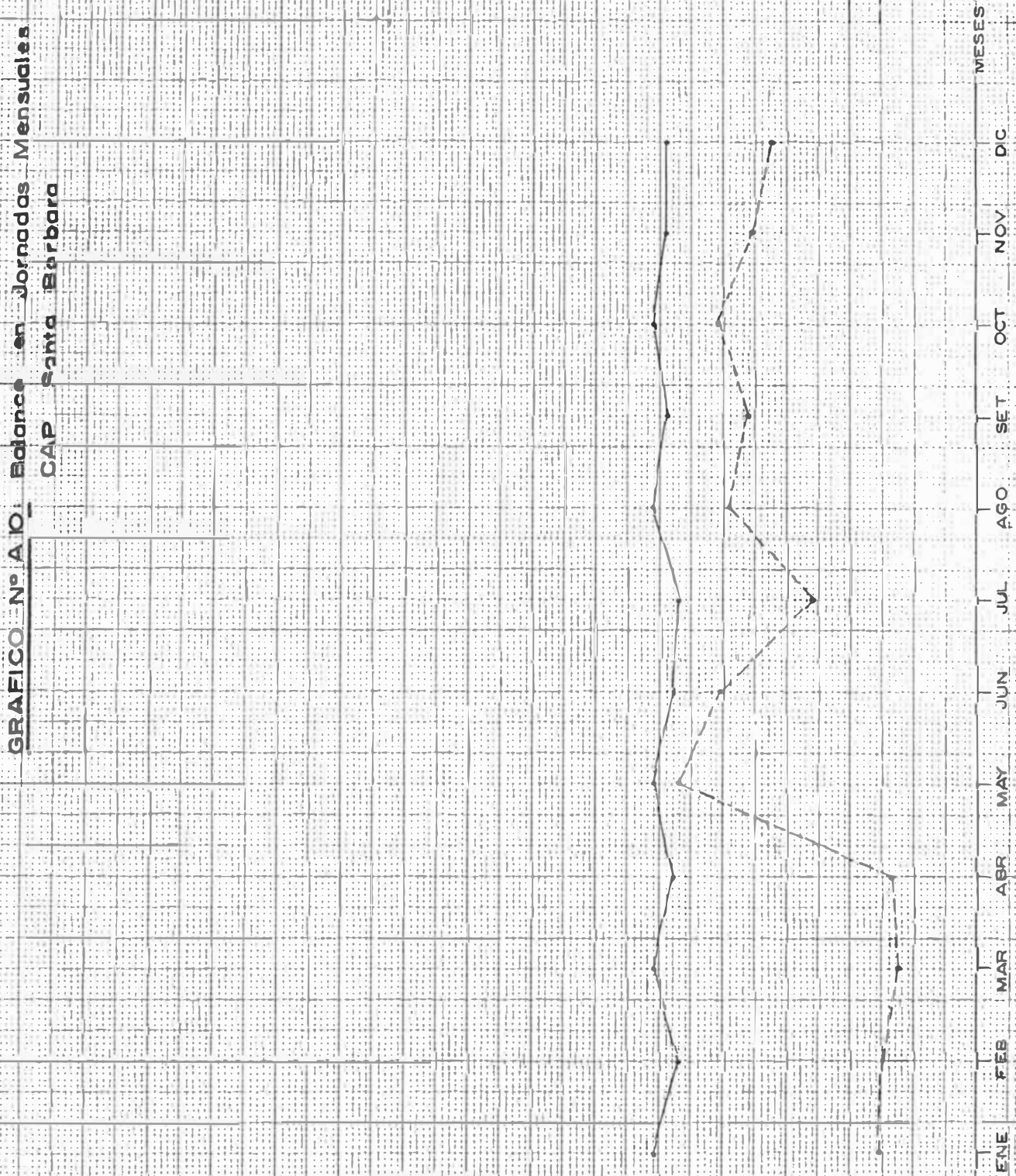
GRAFICO N° A.10. Balance en Jornadas Mensuales  
CAP Santa Barbara

JORNADAS

14,000  
13,000  
12,000  
11,000  
10,000  
9,000  
8,000  
7,000  
6,000  
5,000  
4,000  
3,000  
2,000  
1,000

MESES  
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SET OCT NOV DIC

DISPONIBILIDADES  
REQUERIMIENTOS







JORNADAS

14,000  
13,000  
12,000  
11,000  
10,000  
9,000  
8,000  
7,000  
6,000  
5,000  
4,000  
3,000  
2,000  
1,000

GRAFICO No A 131

Balance en Jornadas  
CAP Union Campesina

Me suales

Me suales

Me suales

Me suales

Me suales

Me suales

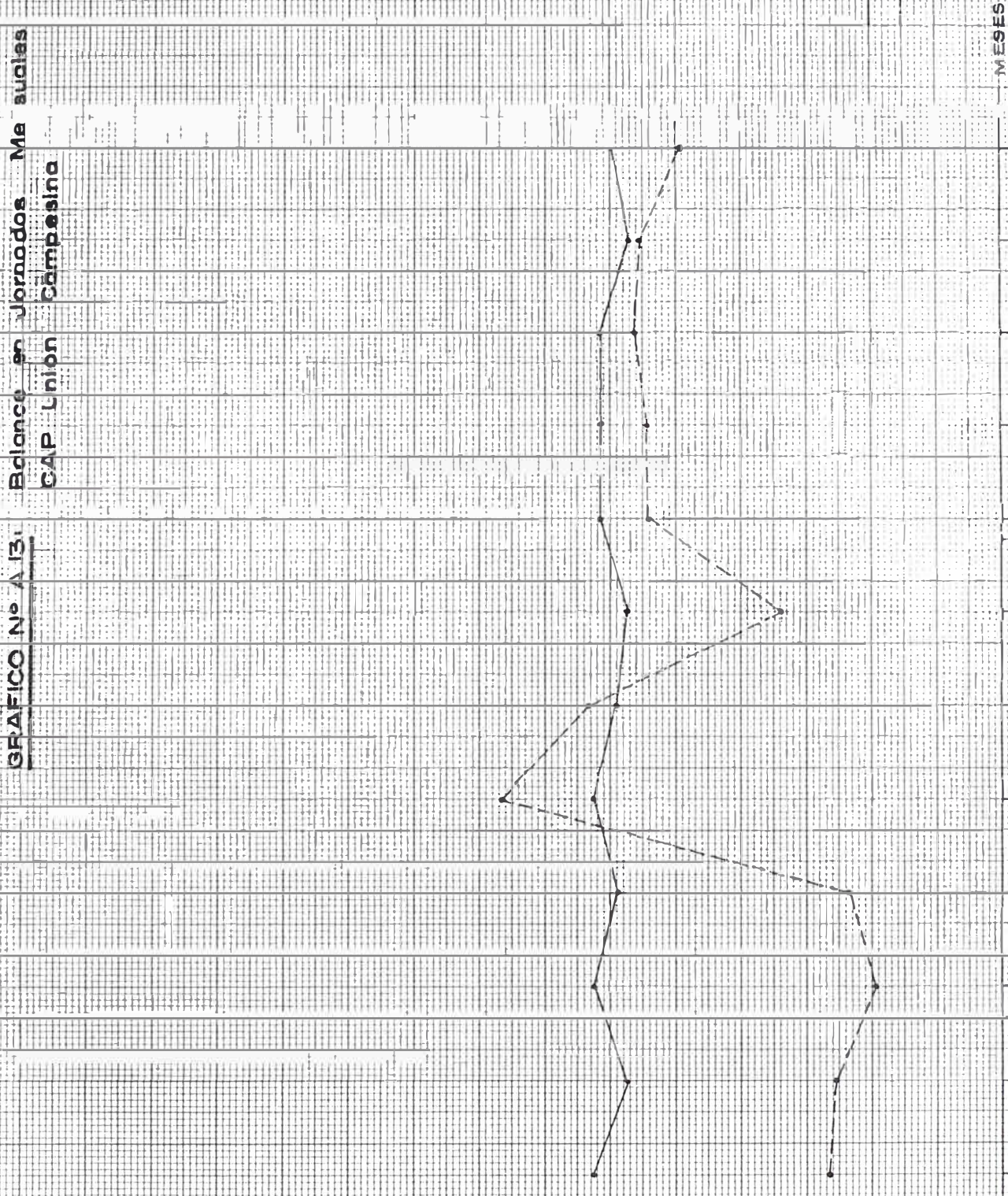
Me suales

Me suales

Me suales

Me suales

Me suales



DISPONIBILIDADES

REQUERIMIENTOS

MESES

DIC

NOV

OCT

SET

AGO

JUL

JUN

MAY

ABR

MAR

FEB

ENE



JORNADAS

14,000

13,000

12,000

11,000

10,000

9,000

8,000

7,000

6,000

5,000

4,000

3,000

2,000

1,000

**GRAFICO N° A 14:**

Calculo

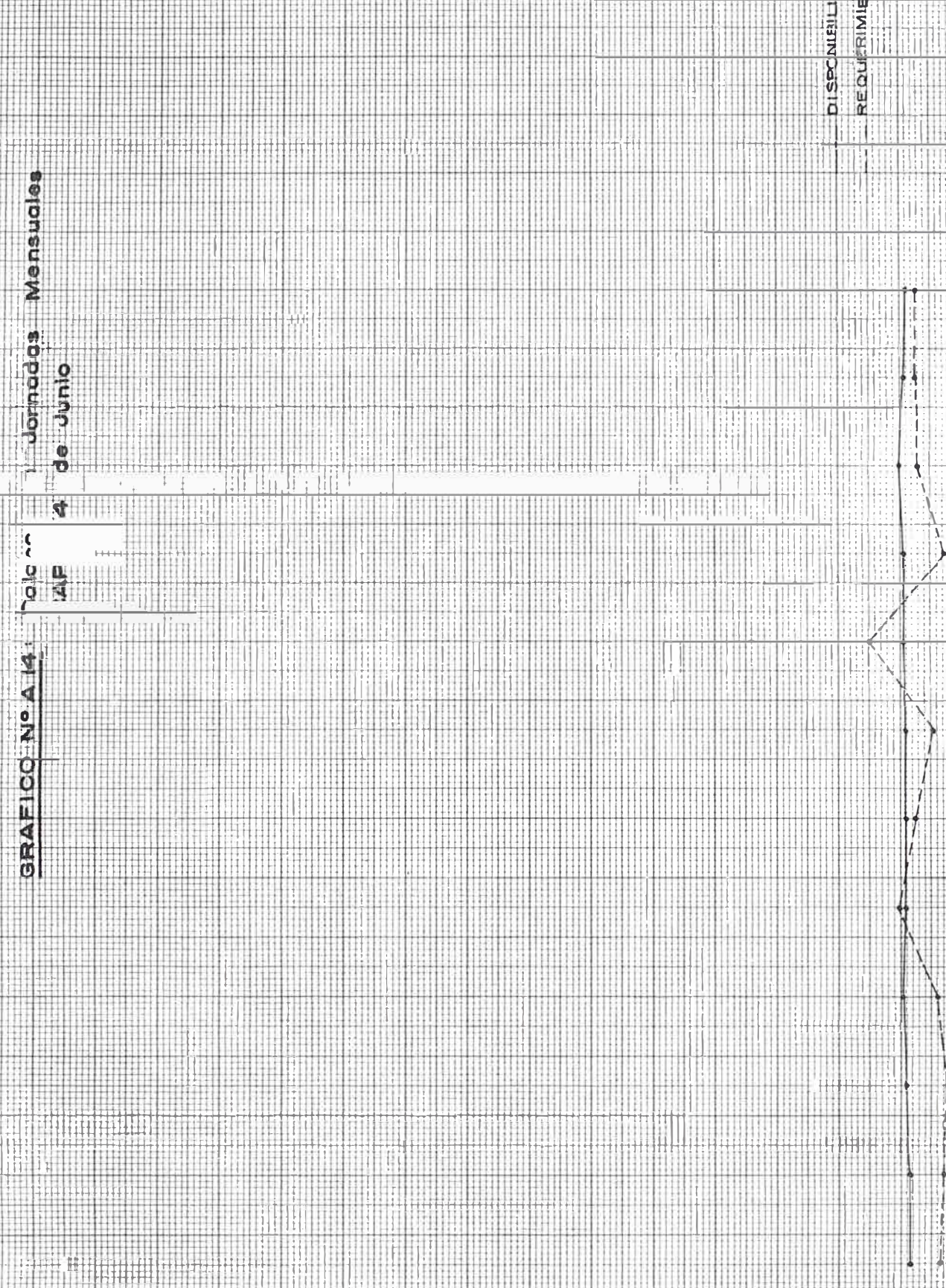
MAP

Jornadas Mensuales

4 de Junio

DISPONIBILIDADES  
REQUERIMIENTOS

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL ABO SET OCT NOV DIC MESES





**GRAFICO Nº A.15 : Balance en Jornadas Mensuales  
CAP Tercer Mundo**

JORNADAS

14,000

13,000

12,000

11,000

10,000

9,000

8,000

7,000

6,000

5,000

4,000

3,000

2,000

1,000

ENE

FEB

MAR

ABR

MAY

JUN

JUL

AGO

SET

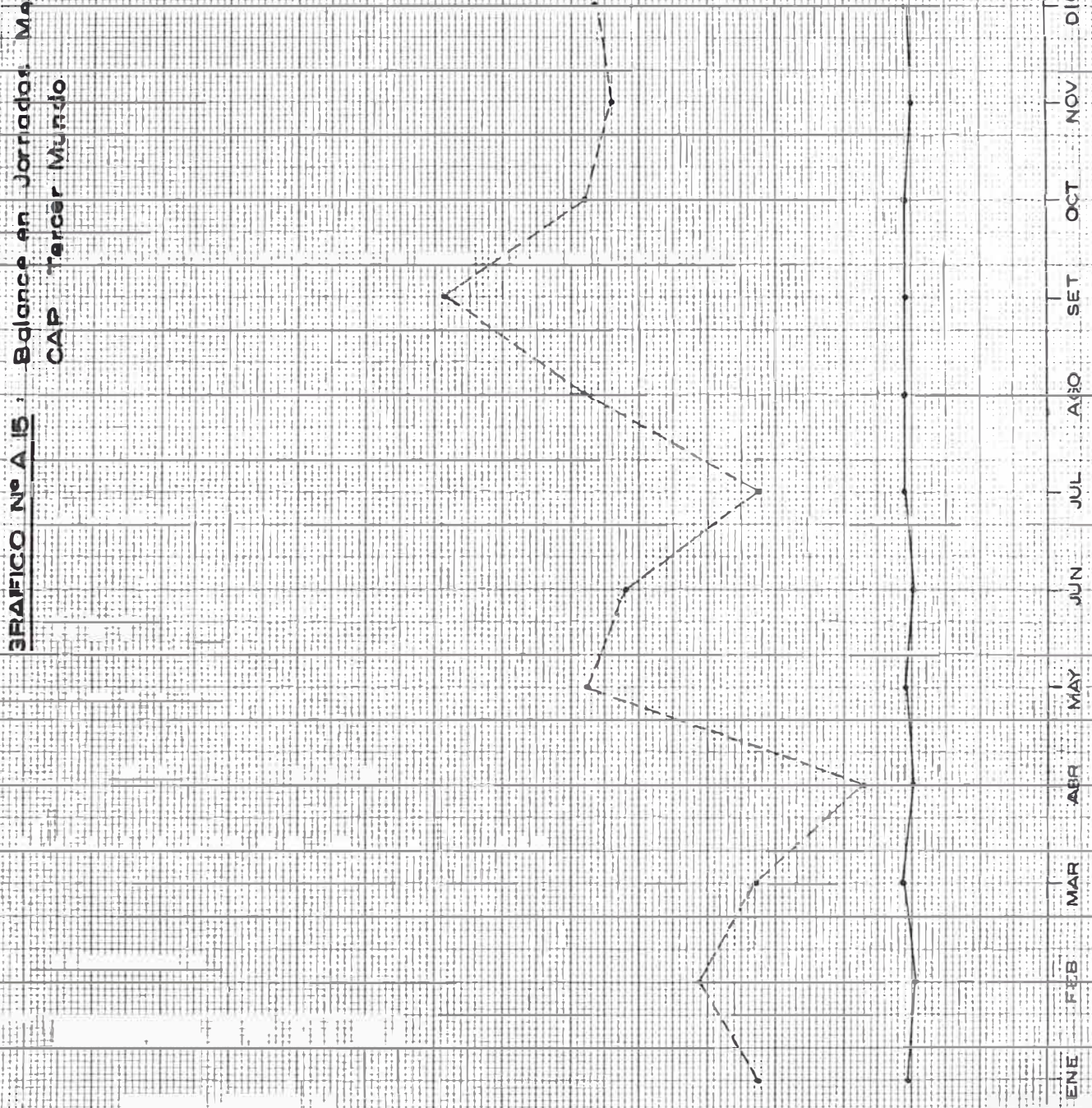
OCT

NOV

DIC

MESES

DISPONIBILIDADES  
REQUERIMIENTOS



## B I B L I O G R A F I A

- (1) *Evaluación de los recursos naturales. Estevan Stru*  
*Cuadernos del ILPES. Serie II/Anticipos de Invest*  
*ción 1968.*
- (2) *La Distribución del Ingreso en el Perú. R. Weeb*  
*H. Figueroa. Perú problema # 14-IEP-1975.*
- (3) *Una primera medida del grado de sub-empleo en la*  
*za Laboral del Sector Agrícola Peruano. Hilke Va*  
*Wetering. 1975 - Separata.*
- (4) *Algunas notas sobre la Teoría de la Producción.*  
*Figueroa. Publicaciones CISEPA. Serie Ensayos T*  
*cos. 1973.*
- (5) *Proyecto Cajamarca-La Libertad. Estudio de Diag*  
*no Socio-Económico del área de influencia del F*  
*to Piloto Cajamarca-La Liberta (Cajamarca-Cajal*  
*Ministerio de Agricultura-Fundación para el De*  
*llo Nacional.*
- (6) *Reforma Agraria Peruana. El problema de la De*  
*talización del Minifundio y la Formación de lo*  
*guesía Rural. David L. Bayer, Parte I, Separata.*
- (7) *Problemática del Desarrollo Agrario-Reforma A*  
*Anexo. Informe Trimestral. Ministerio de Agri*  
*OSPA. Enero 1972.*
- (8) *Problemática del Desarrollo Agrario. Reform*  
*ria. (anexo al Informe Trimestral) - Ministe*  
*gricultura-OSPA, Dirección de Estudios Básic*  
*Lima - Enero 1972.*
- (9) *La Fuerza Laboral Agrícola Actual y Proyecto*  
*Sexo y Grupos de Edad, por Provincias, Depa*  
*y Regiones-Convenio de Estudios Económicos*  
*Hilke Van de Wetering, Mayo 1970 - Lima-Per*
- (10) *Plan Agropecuario 1975-1978 - Ministerio de*  
*tura.*
- (11) *El Impacto de las Reformas Actuales sobre*

bución de Ingresos en el Perú (1968-1972) - A. Figueroa - Publicaciones CISEPA - Serie Documentos de Trabajo.

- (12) *Desarrollo Integral del Medio Rural*. Luis Paz Silva - 1977, Lima-Perú - Separata.
- (13) *Los Eventuales en las Cooperativas Costeñas Peruanas. Un modelo analítico*. José M. Caballero. Documentos de Trabajo 1977. Publicaciones CISEPA. PUC Departamento de Economía.
- (14) *Manual de Normas y Procedimientos para Adjudicaciones de Reforma Agraria - Volumen I - Ministerio de Agricultura - Dirección General de Reforma Agraria y Asentamiento rural - Lima, Setiembre 1971.*
- (15) *VII Censo Nacional de Población - Resultados Definitivos - 1975.*
- (16) *Estudio de Economía de Cultivos, Valle de Cañete. Año 1975. Dirección General de Aguas e Irrigación. Dirección de Aguas y Distritos de Riego. Diciembre 1972.*
- (17) *Reforma y Reestructuración Agraria en el Perú*. José María Caballero. Serie Documentos de Trabajo. Diciembre 1976. Publicaciones CISEPA. Pontificia Universidad Católica del Perú - Departamento de Economía.
- (18) *Proyecciones a Largo Plazo (1975-2005) de la Población y la Economía del Perú - Versión Preliminar de un modelo a Largo Plazo (Documentos para la Discusión)*. Lima, Enero 1977. INP. Pag. 36.
- (19) *Aspectos Financieros en las Reformas Agrarias: Elementos Teóricos y Experiencias Históricas en el Perú*. Mayo 1975. Publicaciones CISEPA. PUC- Departamento de Economía.
- (20) *Efecto de la Política de Uso de Mano de Obra en el resultado de la Gestión Empresarial de las actuales Empresas Agrarias. El caso Caquí*. Manuel Arrís R.

Diciembre 1974. Centro de Estudios, Promoción y Desarrollo.

- (21) Diagnóstico Socio-Económico Preliminar del Area Rural Peruana. Dirección General de Organizaciones Rurales. SINAMOS 1972. Sergio Chang Aquija. Lima-Perú.
- (22) El subempleo en el Perú - Héctor Maletta (versión preliminar) - Universidad del Pacífico, Centro de Investigación. Lima 1977.