



ALGUNOS ASPECTOS OCUPACIONALES EN EL SECTOR AGRICOLA

ANTONIO CORVALAN

CEPLAN
Centro de Estudios de Planificación
Departamento de Desarrollo Rural

PROYECTO AGRÍCOLA

Algunos aspectos ocupacionales en el sector agrícola

Antonio Corvalán

Borrador para discusión



Enero de 1975

ALGUNOS ASPECTOS OCUPACIONALES

EN EL SECTOR AGRICOLA

Antonio Corvalán
Enero de 1975

Estas notas han surgido de la preocupación por detectar la tendencia que ha adoptado en los últimos años el crecimiento de la población rural y la población agrícola activa en nuestro país. Sospechamos que desde el segundo quinquenio de los años 1960, la población agrícola activa alcanzó su máximo absoluto y que ha venido declinando en este primer quinquenio de la década de los años 70. Respecto a la población rural ella prácticamente se encontraría con una tasa de crecimiento cero o levemente negativa desde hace ya varios decenios. No tenemos la certeza de ambos fenómenos porque la información censal o de carácter general de que disponemos nos hacen tener algunas reservas respecto a la confiabilidad de los datos, ya sea porque las definiciones en uno y otro censo no son homogéneas, ya sea porque otras veces no son explícitas o bien porque se refieren a grupos humanos diferentes bajo una misma denominación. A pesar de ello y valiéndonos de estos datos, más algunos supuestos, podemos señalar aún cuando sea a manera de hipótesis que nos encontraríamos frente a una baja relativamente considerable de la población activa agrícola.

Significado del descenso de la población agrícola activa:

- que el campo estaría en mejores condiciones para enfrentar un proceso de

modernización de la agricultura

- que la presión por empleo en la agricultura no llegaría a hacerse crítica, sino que por el contrario
- que en promedio cada activo agrícola tendría que alimentar a más personas. Si en 1960 cada activo en la agricultura tenía que trabajar para alimentar a 3,5 personas rurales y 7,5 personas urbanas, 11 personas en total, en 1970 cada activo estaría alimentando aproximadamente el mismo número de personas en el campo, pero en la ciudad tendría que alimentar de 10 a 12 personas. Es decir, cada activo en 1970 tendría que alimentar cuatro personas más que en 1960. Suponiendo que los niveles de consumo fueran los mismos, esto sólo implicaría un desafío importante al sector agrícola desde el punto de vista de la productividad del trabajo.

Todos sabemos que una parte muy importante de la población rural chilena, vive y trabaja explotaciones de subsistencia, que se caracterizan por su pobreza, escasez de tierra, de agua, de capital y que constituye una de las grandes reservas de fuerza de trabajo no calificado del sector que viene en parte a satisfacer los requerimientos estacionales de trabajos agrícolas. Las posibilidades de aumentar la productividad en este grupo parecerían pequeñas, por lo tanto el desafío se orienta principalmente a explotaciones comerciales de tamaño familiar, mediano o grande.

Si las cifras de población rural de los censos de 1960 y 1970 son comparables o corresponden a las mismas entidades de población como parece efectivamente ser, tendríamos que en 1960 un tercio de la población del país

era rural y los dos tercios restantes eran urbanos. En 1970, sólo un cuarto de la población era rural, y si esta tendencia se mantiene hasta hoy, es muy probable que estemos acercándonos a que un quinto de nuestra población sea rural y si se tiene en cuenta la magnitud de las explotaciones de subsistencia, nos encontramos que el sector de explotaciones agrícolas de carácter comercial deberá responder con una elevación creciente de su productividad en los alimentos esenciales.

GUNNAR Myrdal

Hace diez años, en 1965 Gunnar Myrdal en la Conferencia Regional de la FAO celebrada en Viña del Mar decía: que el efecto de creación de empleo de la industrialización era comunmente bastante pequeño y hasta negativo y que la mano de obra aumentaba anualmente de 2 a 4%, y planteaba: tenemos que llegar a la conclusión que la mayor parte de ese aumento de la mano de obra tendrá que quedar fuera de la industria, principalmente en la agricultura.

Nos preguntamos, en que sector productivo debe quedar el aumento de la fuerza de trabajo en Chile si la industria tiene las características que plantea Myrdal y la agricultura excepto los sectores de subsistencia o que tienden a ello, presentan una importante disminución de la fuerza de trabajo.

Teóricamente, si el crecimiento de la fuerza de trabajo del país, no es requerido ni por la industria ni la agricultura, y el sector servicios se encuentra saturado, existiendo tasas de subempleo altas en la agricultura, y también en los servicios, la única alternativa que tendría, sería migrar.

Otra alternativa teórica podría plantearse en los siguientes términos: el desafío que se presenta en Chile, resulta del hecho de que la minería y la industria generan poca ocupación y en el campo habría posibilidades de crear trabajo y no habría necesidad de asociar productividad a mecanización.

Las fuentes sobre la población 1/

Hemos insinuado que tenemos algunas reservas en relación a la confiabilidad de la información censal, especialmente en lo relativo a obtener tendencias. Efectivamente los tres censos agropecuarios (1936, 1955 y 1965) que presentan información sobre población agrícola activa, lo hacen con conceptos diferentes; el de 1936 no incluye a productores (patrones y familiares), el de 1955 parece ser el que más se acerca a la realidad, aún cuando no incluye el personal que trabaja en las ~~subtenencias~~ o regalías. El de 1965 considera como explotaciones independientes a todas las regalías y duplica la población de éstos, no incluye a los medieros y existen duplicaciones en los trabajadores temporales y ocasionales. En 1936 se tomó la información de la población ocupada el día del censo; en 1955, se preguntó por la población ocupada en el año y para los afuerinos se tomó los últimos 15 días; en 1965 se tomó la población según los períodos trabajados en más de 6 meses o permanentes, de 3 a 6 meses temporales y menos de 3 meses ocasionales. Estos tres censos agropecuarios se han realizado en el mes de Abril.

1/ Ver Cuadro Nº 1.

Respecto a los censos de población entre 1930 y 1960 recogen la información del día del censo y en 1970 se preguntó por la última semana; los de 1930, 1940 y 1960 se realizaron en el mes de Noviembre y los de 1952 y 1970 en Abril. Las definiciones en términos muy generales corresponden, aún cuando por ejemplo en 1952 se preguntó por la ocupación habitual de la persona censada y en 1960 por la ocupación de mayor ingreso, en 1970 se preguntó por la ocupación principal en la última semana y los servicios públicos para los sectores productivos se incluyeron en el sector productivo respectivo. Es así como en este censo unas 10 a 20.000 personas activas del sector agrícola deben corresponder a funcionarios del sector público agrícola.

Respecto a la población rural, el concepto se ha sido calculado según la consideración rural o urbana que se haga de las entidades de población. Tenemos la impresión que los de 1960 y 1970 serían equivalentes ya que fueron definidos en términos precisos y publicaciones ad-hoc.

Por último para la población de 1970, sólo se cuenta hasta hoy (Enero de 1975) con datos publicados sin validar o brutos, es decir, sin ^{de} corrección de acuerdo al grado de omisión censal, que para Santiago se estimó en un 8%, no siendo calculado para el resto del país. En el cálculo de la población activa agrícola para 1970 hemos supuesto que el grado de omisión general fué de un 8% y hemos supuesto que es irrelevante el número de funcionarios públicos incluidos en ella.

En la población económicamente activa de los años 1930 y 1940 se sigue el criterio de Sadie ^{1/} quién tomando como base el Censo de 1952 ajustó la información de ambos censos mediante supuestos de subempadronamiento, tasas de participación por edad y categorías de trabajadores. Para los años 1952 y 1960 se tomaron los datos censales directamente de las publicaciones.

A partir de estas fuentes originales diferentes autores (Cuadro N°2) y organismos han realizado estimaciones e interpretaciones de población activa agrícola, y puede observarse en el Cuadro N° 2 que para el año 1970 las estimaciones fluctúan entre 552,3 mil activos hasta 750 y 760 mil activos. Es decir hay una diferencia de 200 mil activos sólo en el sector agrícola.

Para el año 1965 las estimaciones van desde 680 mil a 818 mil activos.

Por las razones expuestas, las cifras y el presente trabajo deben considerarse en términos hipótéticos.

Otras fuentes de datos

Para el cálculo de los requerimientos de fuerza de trabajo expresadas en jornadas hombre por hectárea, se utilizó principalmente el manual de Insumos Físicos en la Agricultura de CORFO, el manual de Insumos Físicos de

^{1/} Sadie, Johannes "Población y mano de obra de Chile 1930-1975 en Chile. Población Económicamente Activa, Migración, Seguridad Social, Fecundidad, Natalidad, Fuentes de datos demográficos. CELADE 1969

Los datos de uso de la tierra se obtuvieron de los Censos Agropecuarios, de la Publicación de ODEPLAN, Estrategia Territorial de Desarrollo a Largo Plazo, anexo agropecuario, Mayo 1973; de ODEPA, Plan de Desarrollo Agropecuario 1965-80 y Producción Agrícola a Nivel Nacional y Provincial, Agosto 1973.

Otras fuentes utilizadas fueron IREN, Capacidad de Uso de la Tierra, Provincias de Atacama a Magallanes, Santiago 1973, algunos mensajes Presidenciales dirigidos al Congreso Pleno los días 21 de Mayo de diversos años y los materiales que se van citando respectivamente en el texto y cuadros anexos.

La Población Rural

Vendría disminuyendo su número total en el país según la información de que disponemos desde 1940 en una tasa promedio anual de $-0,25\%$. Correspondería entonces al 48% de la población total y alcanzaba a 2.384 mil personas. Los datos brutos de 1970 dan una población rural de 2.210 mil personas que equivale al 25% de la población del país (Cuadro N°3).

La tasa de decrecimiento anual para el decenio 1960-70 sería de $-0,6\%$ (Cuadro N° 4). Sin embargo, es probable que una vez que se publiquen los datos válidos y definitivos de 1970, nos indiquen éstos más bien una estagnación de la población rural en términos absolutos cercanos a la cifra de 1960 que fué de 2.346 mil personas sin alterar mayormente su rápido

descenso proporcional y su valor relativo se acercaría al 25%. Un 3,5% de la población rural está ocupada en actividades no agrícolas, que equivale a 77,3 mil activos rurales no agrícolas (ver Cuadro Nº 5).

Al comparar la composición por edades de la población rural entre 1960 y 1970 se observa que el único grupo que tiene un crecimiento numérico son los viejos o mayores de 60 años; en los otros grupos menores de 12 años, de 12 a 40 años y de 41 a 60 años, se observa una disminución bastante semejante entre -6,3 y -7,3%. Esto indicaría que la disminución afectaría a todos los grupos activos y a la infancia, tanto a hombres como mujeres (ver Cuadro Nº 6).

Sadie 1/ estudió la migración interna para el período 1950-60 e hizo estimaciones para el período 1960-70 concluyendo que el 95% de la migración neta era recibida por la zona comprendida entre Santiago y Colchagua. El resto era recibida por las provincias de Valparaíso, Aysén y Magallanes en una proporción muy pequeña. Para el período 1960-1970 se mantendría la misma situación. La región comprendida por las provincias de Ñuble, Concepción, Arauco, Bío Bío y Malleco en conjunto aparecen con una pérdida neta de 56.400 (1960) y 71.800 (1970) personas respectivamente, a pesar de que Concepción es receptora de migración.

1/ Ver Sadie, op.cit. Cuadro Nº 14, 15 y 16.

Señala las provincias sureñas de Cautín, Valdivia, Osorno, Llanquihue y Chiloé en conjunto como las zonas de mayor emigración, seguido en orden de importancia por Curicó, Talca, Linares y Maue y la región del Bío Bío.

La región comprendida entre Cautín y Chiloé proyectada en base a datos de 1960 y anteriores reflejarían un descenso absoluto adicional, siendo la única región donde ocurre ésto. Sin duda esta tendencia se explicaría por la emigración hacia Argentina, fenómeno del cual no tenemos antecedentes estadísticos generales.

No disponemos aún de la composición urbano-rural por provincias para 1970, pero utilizando la información de 1960, la provincia con mayor población rural es Santiago con el 10,4% del total rural, la sigue Cautín con el 10,3%. La zona comprendida entre Aconcagua y Bío Bío agrupa alrededor del 60% de la población rural.

En un estudio realizado por IREN en Valdivia se concluyó que dicha provincia se caracteriza por una disminución en el ritmo de crecimiento de su población y por la concentración de la mayor parte de los habitantes en las áreas urbanas, despoblando las áreas de población dispersa como consecuencia de los cambios en el uso y manejo de los suelos. En el decenio 1960-70 las tasas medias de crecimiento de la población pasan a ser negativas en ocho comunas: Corral, Mariquina, Máfífil, Lanco, Panguipulli, Los Lagos, Futrono,

y Lago Ranco. La tasa de natalidad de la provincia, de 37,8 por mil en 1960 pasa a 23 por mil en 1970. Se concluye que el crecimiento vegetativo de la población tiende a descender, acentuándose además en el último decenio por el proceso de migración hacia el centro del país y hacia la Argentina.

Pareciera que no sería aventurado afirmar que la población rural chilena tendría una tasa de crecimiento cercana a cero o ligeramente negativa, y que esta tendencia podría acentuarse en los próximos años.

La población económicamente activa en la agricultura

Desde un punto de vista general, podemos distinguir tres fases en la evolución de la fuerza de trabajo agrícola: cuando ella corresponde a una proporción relativamente estable, característica de economías tradicionales sin un proceso de urbanización creciente. Una segunda fase es aquélla en que la fuerza de trabajo agrícola desciende proporcionalmente, pero aumenta en términos absolutos y finalmente una tercera que es aquélla en que disminuye en números absolutos, como resultado de los procesos de urbanización, industrialización y desarrollo de los otros sectores.

La tercera fase sería la consecuencia de que los sectores no agrícolas habrían alcanzado un nivel mínimo de desarrollo que absorbería no sólo el aumento de la fuerza de trabajo en las áreas urbanas, sino también de las rurales.

Al observar la situación chilena (ver Cuadro N° 7) entre 1930 y 1970, se puede verificar que desde 1940, que podríamos considerar como punto de partida de las políticas proteccionistas para desarrollar el sector industrial de bienes de consumo que sustituyen algunos de origen importado, el comportamiento de la población activa presenta algunas de las siguientes características: de 1930 a 1940 la población agrícola activa crece en términos absolutos en 100 mil personas y de 1940 a 1960 se mantiene relativamente estable con pocas variaciones para acusar un descenso en 1970, mientras que en términos relativos desciende sostenidamente desde el 37,5% a un 21,4% (ver Cuadro N°8).

La minería alcanzaría la mayor ocupación en 1952 descendiendo en términos absolutos levemente hacia 1970.

En términos relativos la minería descendería desde el 5,3% al 3,0% en el período 1930-70.

La industria tendría un crecimiento de la ocupación hasta 1960 y descendería levemente en 1970 mientras en términos relativos en 1930 ocupa el 14,8% de la población activa, en 1952 el 19% y en 1970 el 17%.

La población ocupada en la construcción crece en términos absolutos y relativos desde 3,1 al 6,4% entre 1940 y 1970.

El comercio también tiene una ocupación creciente en términos absolutos y relativos aunque en una proporción de 9,8% a 11,5% entre 1930 y 1970.

El transporte presenta características semejantes a la construcción con una participación en la ocupación de 4,0% a 5,8% entre 1940 y 1970.

El sector servicios es el más dinámico. Aumenta 2,8 veces la fuerza de trabajo ocupada y proporcionalmente aumenta del 16,7% al 25,2% entre 1930 y 1970. Pasa a ocupar el primer lugar en la generación de empleo desplazando a la agricultura que ocupa el segundo lugar en 1970.

En síntesis, los sectores productivos agricultura, minería e industria en 1970 presentan una declinación en la población ocupada, fenómeno que es más marcado en el sector agrícola. Podría señalarse que es este sector donde el fenómeno de la disminución en la ocupación absoluta pareciera ser más claro, basándose en los antecedentes de los Censos de Población. Según estas fuentes, la población agrícola activa de Chile se caracteriza por un marcado descenso proporcional y por una relativa estabilidad en el número absoluto hasta los años 1960 y alrededor de 1970 comenzaría a disminuir.

Si se analizan los censos agropecuarios de 1955 y 1965, se obtiene para esos años agrícolas una población activa de aproximadamente 700 mil personas. El Tercer Censo Agropecuario de 1955 da una población activa de 664 mil personas, a ellos deben sumarse algunos familiares y trabajadores ocupados en las subtenencias que no contabilizó directamente el Censo y se llega a una cifra de alrededor de 700 mil activos, incluyendo en ellos también a los menores de 15 años, las mujeres y trabajadores temporales y ocasionales. El CIDA 1/

1/ CIDA, pags. 27 y 150.

informe sobre la tenencia y desarrollo de la agricultura, estimó que para el año 1955 la fuerza de trabajo o población activa disponible o efectiva era de 577,2 mil personas.

En este informe lo hemos expresado en fuerza de trabajo o activos equivalentes adultos y nos resultan 630.000 personas para el mismo año (ver Cuadro N° 9).

Utilizando la información del Censo Agropecuario de 1965 y corrigiendo las duplicaciones en que incurrió en los productores y el tiempo disponible de trabajadores temporales, ocasionales y menores de 15 años, se llegó a una fuerza de trabajo disponible expresada en activos equivalentes adultos de 637.300 personas (Ver Cuadro N° 10).

En las cifras de los censos de población se está considerando la población mayor de 12 años de edad y no se hace corrección de los datos según la capacidad de trabajo de los menores de 15 años; por otra parte en los censos de población es difícil incurrir en duplicaciones pues la información refleja la ocupación el día del censo y para el año 1970 la última semana.

De lo expuesto puede inferirse que durante el decenio de 1960-70 se habría roto la estabilidad de la población agrícola activa iniciándose su descenso en términos absolutos. Cabe formularse la pregunta si se trata de un fenómeno transitorio originado en los procesos que han afectado a la agricultura durante el decenio o es una tendencia que se origina en la

disminución de la tasa de crecimiento de la población rural, en el aumento de la escolaridad y en la migración urbano-rural sostenida entre 1940-1970.

La población activa en el período 1960-1970

La fuerza de trabajo para el año 1960 es de aproximadamente 2,39 millones de personas y aumenta a 2,83 millones en 1970 (Cuadro N° 11). De ellos en 1960 el 93,3% estaba ocupado y en 1970 el 94,3%, los restantes corresponden a cesantes y a personas que se incorporan a la fuerza de trabajo por primera vez.

El período 1960-70 reflejaría la tasa de crecimiento anual más alta de la población económicamente activa desde 1940 y ella es de 1,7%. Solamente en el período 1930-40 se tuvo un crecimiento anual mayor de 2,2% pero corresponde a un período en que se venía saliendo de la crisis del 30 y se inicia el proceso de urbanización acelerado. Las tasas para los períodos 1940-52 son de 1,1% anual y para 1952-60 de 1,3% (Cuadro N° 12).

Es importante destacar que siendo alta la tasa de crecimiento anual de la población activa, los sectores agrícolas, minero e industrial no absorban este crecimiento, más bien como en el caso de la agricultura expulsan fuerza de trabajo y sean la construcción, el comercio, el transporte y los servicios, los sectores que absorban el crecimiento, con tasas superiores al 2,8%.

Por otro lado en el año 1970 el porcentaje de cesantes y personas que buscan trabajo por primera vez es solamente de 5,7%.

La baja tasa de desocupados nos hace suponer que en Chile prácticamente la totalidad de los definidos como cesantes corresponden a la fuerza de trabajo del área urbana e indicaría que el cesante rural emigraría a la ciudad, siendo importante en el sector rural el subempleo.

A la alta tasa de crecimiento de la fuerza de trabajo en el período 1960-70, 1,7%, corresponde una baja tasa de crecimiento de la población 1,9% o 2,0%. Lo que nos indica que en esta década y en los años setenta, se está manifestando sobre la fuerza de trabajo la presión de las altas tasas de crecimiento de la población que se tuvieron en la década del 50 al 60. Sin embargo pensamos que en el campo este fenómeno se vería atenuado por la extensión del número de escolares y de los años promedios de escolaridad.

Otro aspecto que debemos considerar es el comportamiento de la tasa de participación del trabajo femenino; en 1955 era aproximadamente el 20% de la población activa y en 1965 fluctúa alrededor del 18%. Una explicación podría estar en el aumento del empleo doméstico en los sectores urbanos, pero no tenemos mayores antecedentes sobre este aspecto. En nuestras visitas de terreno pudimos observar que en el sector reformado, especialmente en algunos asentamientos, los hombres preferían que sus mujeres se dedicaran a las labores de dueña de casa y en otros casos ellas orientaban sus preferencias hacia trabajos urbanos o agroindustriales, seleccionadoras de frutas, conserverías, etc.

Al parecer los factores que más han influido sobre la ocupación agrícola han sido las políticas agrarias especialmente a partir de 1965. En ese entonces entre 1965-70, la preocupación por el cambio de la estructura de la tenencia se orientó fundamentalmente a incorporar al campesino como productor y propietario, a aumentar la participación de la población campesina en la vida política, económica, social y cultural y, de modo preferente a lograr aumentos en la producción.

Para cumplir esos objetivos, se estableció una legislación social del trabajo, que tuvo un efecto importante en materia de sindicalización la que generó una presión social nueva. Se aplicó por otro lado, la jornada de trabajo de 8 horas; el pago de los días de lluvia y el derecho a vacaciones, o sea, todo el cumplimiento de la legislación laboral y se equiparó, en el año 1965, el salario agrícola mínimo con el salario industrial. La resultante de este legislación social y de esta política de trabajo campesino, fué un aumento del costo de la mano de obra en el campo, en términos relativos, con los costos de la maquinaria y otros insumos aplicados en la agricultura y, a su vez, se generó una presión por más salarios en dinero y en regalías, y, posteriormente, hacia 1970, por tierras.

Una de las preocupaciones fundamentales de este período, fué la producción especialmente para que el sector agrícola no continuara presionando sobre la balanza de pagos y para mantener un buen abastecimiento de las zonas urbanas; ello se tradujo en estímulos a la producción basados en bonificaciones y créditos, que incidieron justamente en los precios de los otros insumos de la

producción agrícola. Al parecer, esta es la razón que originó un cambio sustancial en la relación de precios entre el costo de la mano de obra y el de los otros factores de producción agrícola, favoreciendo la sustitución acelerada de mano de obra.

Las otras medidas importantes fueron la especialización de algunas zonas productivas, como la zona de secano al sur del Bío Bío, donde se desarrolló el Programa Ganadero y la aplicación de políticas de precios para estos productos pecuarios como estímulo a la producción.

El resultado final de toda esta política, desde el punto de vista del empleo, creemos que puede sintetizarse en que a nivel nacional la relación de precios entre el factor trabajo y los insumos físicos se alteró, favoreciendo la sustitución de mano de obra en la agricultura, sustitución que se realizó en el sector privado por razones distintas de aquélla que se realizó en el sector reformado. En el sector privado se realizó fundamentalmente para evitar problemas con la mano de obra, es el caso, por ejemplo, de los problemas con sindicatos, para aumentar la productividad de la mano de obra y en consecuencia los beneficios. En el naciente sector reformado tuvo una connotación distinta cual fué la de desplazar la mano de obra estacional y suplirla por mano de obra interna allegada al asentamiento.

La ley de Inamovilidad no logró impedir esta sustitución en términos significativos a pesar de que ésta fué su finalidad. Sin embargo, se logró la finalidad del aumento de la producción, que fué significativa, a pesar de las

situaciones adversas que se produjeron desde el punto de vista natural, como fue la sequía.

En síntesis, durante el segundo quinquenio de la década 1960-70 se favoreció un importante proceso de modernización en la agricultura.

Los requerimientos de fuerza de trabajo, su disponibilidad y el subempleo equivalente

Estos han sido estimados para los años agrícolas 1954-55, 1964-65 que corresponden a los censos agropecuarios y para 1969-70 (ver Cuadros Nos. 13 y 14).

El informe CIDA(*) que se basó en el Censo de 1955, estableció que la fuerza de trabajo necesaria para obtener la producción agrícola de ese año habría sido de más de 364 mil personas activas, sin considerar la demanda estacional de trabajo. Esta estimación supuso mecanización simple, que sólo implicaba el uso de maquinaria movida por tracción animal o maquinaria estacionaria de diseño antiguo y por otra parte tomó el supuesto de que un activo disponía de una capacidad de trabajo de 300 jornadas-hombre al año.

Este último supuesto aún cuando parece exagerado podría representar la situación del trabajador agrícola en ese año, cuando no había horario de

(*) Ver CIDA, op.cit. pag 27 y notas al pie de esa página.

trabajo para la jornada campesina y donde cada activo campesino laboraba una jornada superior a 8 horas. En este sentido en Mayo de 1964, aún se pedían encontrar predios en la provincia de Santiago, comuna de Melipilla con situaciones similares a las que encontró en la década de los años 1930. Mc Bride (*), quién señala que los inquilinos más por la costumbre que por la ley y ratificadas por un convenio verbal y no escrito, tienen obligación de 240 días de trabajo personal o de un sustituto, "algunos son obligados a proporcionar dos sustitutos, uno para los trabajos ordinarios y otro montado en su propio caballo para los menesteres que requiera un jinete. El horario de trabajo es de sol a sol, o sea, cerca de diez horas en invierno y más de doce en verano. A medio día, un descanso de una hora y otro más corto para el desayuno en el campo mismo, después de las primeras dos o tres horas de labor. La faena termina al crepúsculo, de manera que el campesino no puede realizar ninguna andanza particular con luz diurna. En la época de las siembras o las cosechas se prolongan las horas de trabajo ordinario, atendiendo a la costumbre y es práctica que cada inquilino proporcione uno o dos hombres extras. Con frecuencia trabajan también las mujeres y los niños a quienes se les paga diez o veinte centavos diarios moneda americana."

El informe CIDA consideró que la fuerza de trabajo efectiva disponible equivalía a más de 580 mil personas activas adultas. Concluye que para 1955 habría "un exceso de mano de obra de aproximadamente un tercio del total,

(*) Jorge Mc Bride, "Chile, su Tierra y su Gente", edición ICIRA 1970, pag.121.

circunstancia que determinaría el escaso poder de negociación de los asalariados, el nivel de subsistencia y los bajos niveles de vida prevalescentes en el área rural."

El Programa Regional del Empleo para América Latina y el Caribe (PREALC) de la Oficina Internacional del Trabajo realizó un estudio del empleo en Chile ^{1/}, estimando la utilización de la mano de obra en el sector agropecuario para el año 1965. Dicho informe estimó las necesidades de trabajo para el año 1965 en alrededor de 127 millones de jornadas, de las cuales 76,1 millones corresponden a trabajos agrícolas (incluidos los pastos artificiales), 30,4 a actividades ganaderas y 21,3 a trabajos de tipo general. El número de jornadas disponibles se calculó adoptando el criterio del Plan de Desarrollo Agropecuario de ODEPA 1965-80, en 255 días de trabajo al año para un hombre con empleo pleno. Se tomaron dos hipótesis para el número de trabajadores agrícolas, hipótesis A 797.200 personas e hipótesis B, 685.000 personas según el Plan de ODEPA. El subempleo para la hipótesis A resultó ser de 37% y de 27% para la hipótesis B. También se estimó el subempleo suponiendo que los trabajadores temporales estaban disponibles para labores agrícolas 4 meses y los ocasionales un mes y medio, en este caso el desempleo equivalente resultó ser del 20%.

Este informe concluye que "en resumen, se puede decir que el subempleo existente en 1965 alcanzó un nivel muy considerable, cualquiera sea el

^{1/} PREALC, El Empleo y el Proceso de Desarrollo en Chile 1960-70, Capítulo VII y cuadros anexos E2 y E3. Publicado en Agosto de 1973 (mimeógrafo).

criterio con que se le considere. Sin embargo persisten importantes dudas acerca de la verdadera magnitud del coeficiente de desocupación total: mientras la estimación más conservadora lo sitúa en 20 por ciento, el mismo podría estar cercano al 40%, si se aceptara como verdadera la hipótesis "alta" de la fuerza de trabajo."

Hemos dicho que nuestras estimaciones corresponden a los años agrícolas de los Censos Agropecuarios 1954-55, 1964-65 y para 1969-70 según datos de ODEPLAN, ODEPA y estimaciones realizadas en base a proyecciones del Censo 1964-65 y la Encuesta Hortícola periódica que realiza el Servicio Agrícola Ganadero.

Como hemos utilizado para el cálculo de los requerimientos, las mismas fuentes que CIDA y PREALC, para 1955 y 1965, nuestras estimaciones obviamente son similares.

El uso de la tierra y la existencia de ganado fueron tomados de los Censos Agropecuarios (ver Cuadros Nos. 15 y 16). Entre ambos Censos los cambios más importantes son una disminución de las superficies de cereales en un 12%, de las chacras en un 3% y un aumento de los cultivos industriales en prácticamente un 200%, de las hortalizas en un 84% y de las viñas y parronales en un 10%. Sin embargo todas estas variaciones no alteraron la superficie total bajo cultivos anuales y permanentes (sin incluir forrajeras) que siguió siendo la misma, 1.552.000 Hás.

Sin embargo, el único cambio realmente importante en Hás. es el aumento de las forrajeras artificiales que pasan de 476,4 mil Hás. a 1.286,3 mil Hás.

Entre 1965 y 1970 se aprecia un pequeño mejoramiento en la superficie de cereales, vuelve a descender la superficie cultivada con chacras y los cultivos industriales aumentan aunque ahora en una proporción pequeña; hortalizas y viñas aumentan muy poco y la superficie con frutales crece en un 8%.

La superficie total cultivada tanto en cultivos anuales como permanentes aumentaría en 9.500 Hás. solamente.

Las cifras para estos tres años agrícolas demostraría una notable estabilidad en la superficie bajo cultivos, excepto forrajeras, durante quince años y que es un poco superior al millón y medio de Hás. Las forrajeras para 1970 tenderían a estabilizarse en 1,2 millones de Hás.

Por su parte nuestros cálculos indicarían que la existencia de ganado expresada en unidades animales entre 1955 y 1965 anotaría un leve descenso de 4,393,200 unidades animales a 4,327,300 (ver Cuadro N° 16). Este hecho sin embargo va acompañado de un cambio cualitativo en la composición del ganado bovino que de un 13,3% lechero pasa a un 20,9% entre ambos años. También aumenta el número de novillos en un 5%, el de vaquillas en un 33% y el de terneros en un 12%. Es decir aumenta el número de cabezas de bovinos.

Sin embargo queda una interrogante respecto al aumento de las empastadas, en varios estudios se ha planteado que el Censo de 1965 sobrevaloró esta superficie, especialmente en lo que se denominó mezclas de pastos 1/. Otra posibilidad sería que la masa ganadera, esté subestimada, pero no hay bases para sustentar una explicación de este tipo.

Los indicadores de mano de obra expresada en jornadas-hombre por hectárea para el año 1955 están basados en los antecedentes tomados por el CIDA del Ministerio de Agricultura y en requerimientos directos obtenidos a través de algunas encuestas censales obtenidas y trabajadas directamente 2/. Para el año 1965 los indicadores se obtuvieron del Manual de Insumos Físicos de la Agricultura, año 1961-62, según un grado de modernización moderado. Para el año 1971-72 en supuestos de acuerdo a observaciones realizadas en ICIRA durante 1966-70 que indicaban un grado de modernización con una tendencia moderada general, siendo relativamente mayor esta modernización en los predios privados que en los reformados (ver Cuadros Nos. 17 y 18).

Respecto a la disponibilidad de trabajo, el CIDA estimó 25 días al mes por activo, es decir, 300 días de trabajo al año por activo para 1955. Aunque pensamos que esa estimación pudiera ser realista para esa fecha, en

1/ Ver: Ana María López, Cambios ocurridos a la agricultura chilena en el período comprendido entre 1955 y 1965. Tesis Lic.Econ. Santiago, Universidad de Chile, Escuela de Economía, 218 p.(mimeógrafo), 1970.
Luis Lira, Luis Colqué, "Ocupación y Subempleo de la Fuerza de Trabajo en la Agricultura de Osorno, Tesis Agronomía, U. Austral, Valdivia, 1974,
2/ Ver CIDA, pag. 27 y notas al pie de la página.

nuestros cálculos hemos estimado que la disponibilidad en ese año es de 275 días hombre año, un promedio de 23 días al mes. Para el año 1965, hemos adoptado el criterio de ODEPA Plan de Desarrollo Agropecuario de 254,8 días de trabajo al año (21,2 días promedio por mes) y para el año 1970, nuestra estimación es de 242 días de trabajo al año por activo, o 20,16 días promedio por mes. Pensamos que en los años siguientes a 1970 fue menor aún por razones de coyuntura.

Hemos adoptado este criterio para 1970 en función de la jornada de trabajo y de la legislación campesina que se promulgó a partir de 1965, jornada de ocho horas de trabajo, pago de los días de lluvias, feriado legal, el día sábado poco a poco pasó a trabajarse igual que en el sector urbano: mediodía, creación de sindicatos, pago de horas extraordinarias, mayor participación en actividades laborales de la comuna, etc.

Teniendo en cuenta todos estos antecedentes hemos llegado a los Cuadros Nos. 13 y 14 ya mencionados.

Pero antes debe destacarse que el único grupo de cultivos que aumenta los requerimientos por unidad de superficie entre 1965 y 1970 es el grupo de cultivos industriales, en virtud del aumento que experimenta la remolacha que de 18 mil pasa a 47 mil Hás. Todos los demás grupos se mantienen o bajan en sus requerimientos unitarios promedios de mano de obra (ver Cuadro N° 17.)

En la agricultura los dos grupos más importantes desde el punto de vista de la superficie total cultivada son los cereales y las chacras. En 1955 los cereales ocupan el 64% del total de cultivos y las chacras el 19%, (en conjunto 83%), en 1965 las proporciones son 56% y 18% (en conjunto 74%), en 1970, 57% y 16% (en conjunto 73%). Ambos grupos de cultivos anuales son también los que individualmente y en conjunto presentan los requerimientos más altos de fuerza de trabajo. Sin embargo en el período 1955-65 la superficie en cereales disminuye y luego sube proporcionalmente menos hasta 1970 y las chacras presentan una tendencia a la disminución aún cuando su superficie cultivada es muy variable de un año a otro. Estas variaciones en la superficie cultivada afectan negativamente los requerimientos de mano de obra pero el efecto mayor corresponde al proceso de modernización en las diferentes etapas de los cultivos, preparación del suelo y siembra, en los controles y labores, como en la cosecha. Este efecto es importantísimo en los cereales y es la causa de la disminución de los requerimientos de mano de obra de los cereales.

Este efecto seguirá observándose en el futuro pues a los cereales alcanzaran el nivel tecnológico moderno que tenían explotaciones grandes en 1961-62, sus requerimientos deberían reducirse aún a la mitad. Pero ello se va haciendo cada vez más lento pues las empresas pequeñas y minifundios elevan el promedio, aún cuando su ponderación en el total es bajo.

En relación a las chacras las disminuciones de superficie afectan a maíz, papas y lentejas principalmente, pero como hemos dicho hay grandes variaciones anuales. Por la forma como se realizan estos cultivos intensivos,

principalmente mediante medierías, el proceso de modernización ha afectado a algunos cultivos más que a otros, en este sentido el maíz es el mejor exponente. Pensamos que en el futuro las chacras no disminuirán substancialmente sus requerimientos de mano de obra promedios por unidad de superficie, especialmente si se mantiene el alto costo de la hora tractor en la preparación del suelo, es incluso probable que se vuelva a utilizar en mayor proporción la tracción animal, por tratarse de superficies poco extensas en cada unidad de explotación, excepto tal vez el maíz.

En los cultivos industriales son dos los importantes y éstos fueron introducidos solamente hace veinte años en el país, el raps, que desde el punto de vista del uso de la tierra es el cultivo que se realiza en forma más moderna en todo el país y en el cual difícilmente haya variaciones en los requerimientos de mano de obra, es un cultivo exigente en técnicas y el de menos requerimiento de uso de mano de obra promedio. Es típico de empresas medianas y grandes. El otro es la remolacha, que puede ser realizado en predios de tamaños pequeños o grandes y es uno de los más exigentes en uso de mano de obra (excepto hortalizas y comparable a la papa, algo menos que tabaco). Pensamos que por tratarse de un cultivo de reciente introducción, no presentará grandes variaciones hacia el futuro respecto a los requerimientos por hectárea. En general en los cultivos industriales las grandes variaciones en mano de obra estarán determinados por los cambios en la superficie cultivada de ellos.

En las hortalizas, debe tenerse en cuenta que algo más de un tercio de la superficie corresponde a las denominadas hortalizas surtidas que se

presentan a lo largo de todo el país y corresponden a las huertas de consumo principalmente rural, en las cuales la modernización es mínima por tratarse de hortalizas caseras. En las hortalizas comerciales, se verifica en el Manual de Insumos Físicos de 1961-62 ya un importante desplazamiento del caballo en la preparación de terrenos especialmente en Valparaíso, Santiago y O'Higgins. Sin embargo pensamos lo mismo que respecto a las chacras, pues una parte importante de ellas se trabaja a través de medierías y por lo tanto podría ser reversible el uso de tractor y maquinaria si el costo de la hora tractor resulta más elevado que el uso de tracción animal.

En frutales se aprecia una relativa estabilidad en los mismos promedios por H₂ de fuerza de trabajo, en cambio en las viñas habría una tendencia a la modernización aunque no demasiado marcada y difícilmente podría bajar más allá de los niveles que se supone alcanzó en 1970.

En las forrajeras, las superficies de alfalfa, trébol rosado, pasto ovillo, pasto miel, son estables con tendencia a aumentar en el trébol rosado. En 1965 aparece el trébol subterráneo. El cambio más importante corresponde a la aparición de las mezclas de pastos que de 5% en 1955 pasan a un 62%, es probable que ellas incluyan todos los pastos naturales mejorados. El promedio de los requerimientos bajan debido a esta presencia tan importante de las mezclas de pastos, especialmente en el sur del país.

Para la ganadería los antecedentes de que disponemos para 1955 y 1965 nos indicarían que en vacunos a medida que se tiende hacia una ganadería

lechera más intensiva en los requerimientos promedio de mano de obra por unidad animal suben en un 33%. En los ovinos también en la medida que la explotación es realizada con un manejo más cuidadoso, mientras que en cerdos y aves a medida que su explotación es más intensiva y moderna los requerimientos de mano de obra por unidad animal disminuyen. Se presume que esta tendencia continuó hacia 1970 aún cuando no disponemos de información suficiente para formular ni siquiera una hipótesis cuantitativa al respecto.

En los Cuadros Nos. 13 y 14 se observa que la agricultura tendería a disminuir sus requerimientos entre 1955 y 1970, más en el último quinquenio que en los anteriores, que la ganadería subiría los requerimientos entre 1955 y 1965 en un 17% y se estabilizarían entre 1965 y 1970. El resultado final sería que entre ambos censos el sector agropecuario tendría requerimientos muy semejantes de 108,9 millones y 107,0 millones de jornadas-hombre, las que bajarían a 97,5 millones en 1970.

Se calcularon para los tres años analizados, los requerimientos indirectos en un 20% de los directos y el total de requerimientos se expresó en miles de activos equivalentes según la disponibilidad de días-hombre al año señalada.

La diferencia entre los requerimientos totales del sector agropecuario y la disponibilidad de fuerza de trabajo expresada en activos equivalentes nos dá un exceso de mano de obra de 155 mil para el año 1955, de 134 mil para 1965 y de 123,3 mil para 1970. Si a ellos les restamos los activos equivalentes

que se estima estuvieron ocupados en otras actividades (especialmente silvícola) se llega a niveles de subempleo equivalente mínimos para los respectivos años 1955, 65, y 70 de 21,7%, 17,3% y 15,6%.

Pero en 1970, de acuerdo con los días trabajados por año y con el número de activos disponibles, lo que tenemos es una reducción de la fuerza de trabajo y de la jornada mayor que la reducción de los requerimientos de fuerza de trabajo, es decir, tenemos tres tendencias negativas, las de oferta de fuerza de trabajo más negativas que las de demanda, de ahí que el subempleo aparezca mejor que en años 1955 y 1965.

Algunos cambios que explican el proceso de modernización en la agricultura que hubo entre 1955 y 1965 se indican en el Cuadro N° 19.

La superficie abonada entre ambos años aumentó en un 35%, el número de tractores aumentó en 57,3% (8.100 tractores más aproximadamente), en consecuencia aumentó el número de explotaciones que utilizaban tractores y maquinaria.

Este aumento automotriz generó la sustitución de los animales de tracción; buyes y caballos, los primeros bajaron en un 28% y los segundos en un 20,5%, liberando tierras seguramente para la ganadería lechera que aumentó en forma importante en este período.

ALGUNAS PERSPECTIVAS OCUPACIONALES DEL SECTOR AGRICOLA

El uso potencial de la tierra

Las perspectivas ocupacionales se relacionan con el potencial de los recursos naturales renovables de que dispone el país. Desde el punto de vista de las expectativas que se han tenido sobre estos recursos naturales renovables, hoy podemos afirmar con un alto grado de certeza de que este potencial de recursos naturales renovables, es escaso. Aún más que es inferior al que estimó ODEPA en el Plan de Desarrollo Agropecuario 1965-80 hace ya unos 8 años atrás.

Dicho plan en su capítulo V dice sobre la disponibilidad de tierras: "Chile posee una superficie territorial cercana a los 76 millones de hectáreas (excluido el territorio antártico). Poco más de 50 millones de hectáreas no tienen ninguna aptitud agrícola, ganadera ni forestal. De los 25.5 millones restantes con aptitudes agropecuarias y forestales, cerca de 12 millones son sólo aptas para la forestación...." "Los estudios e investigaciones más recientes han permitido establecer, sobre la base de las disponibilidades de tierras regadas en el año 1962, que de los 13.8 millones de hectáreas posibles de destinar a la agricultura y a la ganadería, tan sólo 5.5 millones pueden considerarse tierras arables,..."

"Ahora bien, un adecuado uso de estas 5.5 millones de hectáreas arables, hace recomendable destinar anualmente a cultivos anuales y permanentes sólo 1.9

millones de hectáreas, debiendo permanecer el resto, o sea, algo más de 3.6 millones, con praderas artificiales permanentes, que al término de su vida útil se destinarían a la producción agrícola..."

En resumen, ODEPA expresa la disponibilidad de tierras productivas del país así:

| | millones de há.s. |
|--|----------------------|
| Terrenos Arables | <u>5.5</u> |
| Cultivos anuales y permanentes | 1.9 |
| Praderas artificiales permanentes | 3.6 |
| Terrenos No Arables | <u>20.0</u> |
| Mejoramiento campo natural | 2.6 |
| Praderas naturales | 5.6 |
| Forestales | 11.8 |
| TOTAL TERRENOS USO POTENCIAL SILVOAGROPECUARIO | <u>25.5</u> |

Sin embargo la realidad es diferente:

La superficie territorial de país según el Atlas de la República de Chile del Instituto Geográfico Militar IGM corresponde a 74.18 millones de hectáreas (741.767 Km²). El INE da una superficie algo superior en la publicación del CENSO de 1970; 756.626 Km² para la superficie continental excluido el territorio antártico. En un reciente estudio de CORFO 1/ se nos informa que la super-

1/ Alcayaga Casali, Sergio. Utilización de la tierra en Chile de acuerdo a las capacidades de uso potencial de los suelos. Octubre 1973, mimeógrafo, 11 páginas, dos de texto y nueve de cuadros. Gerencia Agroindustrial, Sección Estudios de Suelos y Aguas, CORFO.

ficie territorial del país sería de 74,09 millones de Hás. (740.897,7 km²). La superficie correcta pareciera ser la del I.G.P.

Según los estudios que ha venido realizando IREN durante 10 años a partir del proyecto Aerofotogramétrico, la superficie arable de Chile llegaría a unos 4.8 millones de Hás. entre Atacama y Magallanes. Incluso puede ser menos, pues a medida que se realizan estudios regionales más detallados se verifican diferencias relativamente importantes, por ejemplo, en la provincia de Valdivia la superficie arable de secano se había estimado en 388 mil Hás., sin embargo, ella es de 334 mil Hás. según el estudio de Capacidad de Uso de los Suelos que IREN acaba de terminar. En la provincia de Cautín se creía que la superficie arable era de 634 mil Hás. y sólo alcanzaría a unas 491 mil Hás. En otro estudio realizado por IREN en O'Higgins y Colchagua, se determinó que los terrenos arables alcanzan a 371 mil Hás. y no 391 mil Hás. en ambas provincias como fué la determinación hecha en base al Proyecto Aerofotogramétrico 1/. Según especialistas de CORFO la tierra arable de Chile sería solamente del orden de 4.29 millones de hás. 2/. Es probable que nuevos estudios determinen que es cercana a los 4 millones de hás.

Si en la tierra arable el panorama sobre la disponibilidad de ella está aclarándose, no sucede lo mismo con las tierras de aptitud ganadera o forestales (ver cuadros N^{os}. 20 y 21). Hemos tomado para el secano no arable dos

1/ IREN-CORFO. O'Higgins y Colchagua. Estudio Integrado de los Recursos Naturales Renovables, Santiago 1973. 529 pág. (ver pág 34).

2/ Alcayaga, op.cit. cuadro N^o 4.

síntesis de información, una proveniente de IREN 1/ y la otra de la Sección Estudios de Suelos y Aguas de CORFO 2/. Las diferencias más importantes y que es necesario investigar están para los suelos potencialmente ganaderos no arables entre Aconcagua y Cautín y en la provincia de Magallanes y para los suelos forestales en la zona comprendida entre Llanquihue a Aysén.

Prácticamente la mitad del potencial no arable del país (47%) está entre las provincias de Llanquihue a Magallanes y es la región menos estudiada en cuanto a su potencialidad; recién se está en la fase del levantamiento aerofotogramétrico de ella. La zona comprendida entre Aconcagua a Cautín tiene un 97,5% de su superficie bajo cubierta aerofotogramétrica y la parte que falta está al norte del valle del Aconcagua, excepto los valles que también están cubiertos. De modo que aquí es posible mejorar con cierta rapidez la estimación de la magnitud del potencial no arable ganadero.

Respecto al Norte entre Tarapacá y Coquimbo, la potencialidad de los suelos no arables especialmente ganaderos está ligada a la probabilidad de ocurrencia de las precipitaciones, especialmente en Coquimbo que es la más importante.

1/ IREN-CORFO; Capacidad de Uso de la Tierra. Provincias de Atacama a Magallanes Santiago, 1973.

2/ Alcayaga C., Sergio. Utilización de la tierra en Chile de acuerdo a las capacidades de uso potencial de los suelos. Gerencia Agroindustrial, Sección Estudios de Suelos y Aguas, CORFO, Octubre 1973.

De todo lo anterior se puede concluir que nuestra disponibilidad de tierras estaría entre las siguientes magnitudes:

| | millones de Hás. | | |
|--|------------------|---|---------------|
| Terrenos Arables | <u>4,3</u> | a | <u>4,8</u> |
| con aptitud de riego | 2,2 | a | 2,5 |
| secano | 2,1 | a | 2,6* |
| <u>Terrenos No Arables</u> | <u>16,1</u> | a | <u>21,7</u> |
| de aptitud ganadera | 6,5 | a | 10,7 |
| de aptitud forestal | 9,6 | a | 11,0 |
| TOTAL TERRENOS USO POTENCIAL SILVOAGROPECUARIO | <u>20,4</u> | a | <u>26,0**</u> |

* Como el límite máximo de los terrenos arables es 4,8 millones de Hás, el máximo secano sería 2,6 millones si el riego es de 2,2 millones de Hás.

** El máximo de terrenos de uso potencial silvoagropecuario estaría dado por la suma de 4,3 millones de Hás. arables y 21,7 millones de Hás no arables.

En síntesis, entre un 27,5% y un 35% del total del territorio continental chileno es susceptible de usos silvoagropecuarios y solamente es arable entre un 5,8 y un 6,5% del país. De la tierra arable el uso potencial para cultivos anuales o permanentes es de 1,9 millones de Hás y el resto es apto para praderas artificiales permanentes en rotación.

Respecto a las tierras regadas, en 1970 teníamos bajo canal 1,96 millones de hectáreas. En riego con una seguridad de 85%: 1,18 millones de Hás y con

riego eventual una parte del resto que se encuentra bajo canal que es de 782 mil Hás. El secano con aptitud de riego es de 1,6 millones de Hás.

El Instituto de Ingenieros ha estimado que el potencial de terrenos con riego en Chile podría ser de 2,55 millones de Hás. Sin embargo IREN y ODEPAN estiman que una cifra realista sería de 2,28 millones de Hás. En el presente informe la hemos estimado en 2,2 millones de Hás. 1/.

En síntesis respecto al riego podemos decir que representa una gran posibilidad para nuestra agricultura, prácticamente el área regada puede aumentar en un millón de Hás, es decir, podemos duplicar la superficie bajo riego permanente, este hecho es uno de los de mayor importancia potencial.

A continuación brevemente realizaremos algunas estimaciones de las posibilidades de generar empleo en el sector agrícola si se alcanza un desarrollo pleno, de los terrenos con aptitud de riego, aptitud para viñas y aptitud forestal;

a) Incorporación de terrenos de riego. Supongamos que se propusiera incorporar al riego anualmente 40.000 Hás en los próximos 25 años;

1/ Ver ODEPLAN "Estrategia Territorial de Desarrollo de Largo Plazo ANEXO I Sector Agropecuario, Santiago, Mayo de 1975.

| Años | Total regado permanente acumulado en miles de Hás. | Incremento anual pro- medio en miles de Hás. |
|---------|---|---|
| 1970-74 | 1.181 | - |
| 1980 | 1.400 | 36,5 (43,8) |
| 1990 | 1.800 | 40,0 |
| 2000 | 2.200 | 40,0 |

En el año 2000 Chile prácticamente se encontraría con un millón de hectáreas más bajo riego permanente, según los proyectos estudiados o en ejecución en la Dirección de Riego, de ellas una parte correspondería a superficies hoy bajo riego eventual que contarían con riego permanente mejorado y aproximadamente un 40% de ellas serían de riego efectivamente nuevo.

Aparte de los requerimientos de fuerza de trabajo que generarían las obras de puesta en riego de las 40.000 hectáreas anuales, supondremos que cada hectárea al entrar en producción requeriría en promedio de unas 50 jornadas hombre totales incluidos requerimientos directos e indirectos de explotación de esas tierras. De este modo el uso agropecuario de estas 40.000 hectáreas necesitaría de 2 millones de jornadas hombres anuales que expresadas en activos equivalentes serían de 8.265 personas anuales ocupadas plenamente. Al cabo de los 25 años, el riego habrá generado ocupación permanente agrícola para unos 200 mil activos. Además deben tenerse en cuenta los consiguientes aumentos de productividad de esas tierras que antes fueron de riego eventual o secano.

Pero como estas tierras arables hoy día son usadas en cultivos de secano o riego eventual o bien están destinadas a ganadería supondremos que generan un empleo de 20 jornadas hombre por hectárea, es decir, hoy día darían empleo a unos 80.000 activos de modo, que el aporte neto de empleo de los terrenos nuevos regados en actividades agropecuarias sería de unos 120.000 nuevos empleos permanentes, sin contar las actividades complementarias de transporte y transformación de esos nuevos volúmenes de producción, así como de los nuevos insumos requeridos.

b) Cultivos permanentes, viñas. En 1970 el país contaba con alrededor de 205 mil há. en cultivos permanentes: frutales y viñas y dispone de unas 360 mil há. potenciales para esos cultivos. El incremento de la superficie es lento debido al insuficiente desarrollo de la agroindustria en frutales y a problemas de mercado interno y externo a los cuales Chile se ha incorporado precariamente. Es probable que el aumento del costo del transporte haga aún más difícil esta incorporación.

Para tener una proyección del aumento de la superficie plantada con viñas hemos adoptado los cálculos de Alvarado y Lira del artículo reproducido por la Revista El Campesino de junio de 1974 ^{1/}. Dichos autores proyectan la demanda y consumo per cápita entre 1974 y el año 2000 en función del aumento de

^{1/} Alvarado Moore, Rodrigo y Lira Montt, Eugenio. Es conveniente plantar viñas? In Revista El Campesino No 6, junio de 1974, Santiago.

población y del consumo per cápita y de las diferencias entre oferta y demanda de vino infieren las superficies que sería necesario plantar para satisfacer ese déficit. También supone un incremento de los rendimientos en litros por Há.

La cantidad de nuevas hectáreas totales de viñas que sería necesario plantar alcanzaría a 35.435 en el año 2000 para satisfacer la demanda interna de vinos:

| Año | Nuevas plantaciones en hectáreas | incremento quinquenal en hectáreas | incremento promedio anual en hectáreas |
|------|-------------------------------------|---------------------------------------|---|
| 1974 | - | - | - |
| 1975 | 1.197 | 1.197 | 1.197,0 |
| 1980 | 7.349 | 6.152 | 1.230,4 |
| 1985 | 13.783 | 6.434 | 1.286,8 |
| 1990 | 20.719 | 6.936 | 1.387,2 |
| 1995 | 27.835 | 7.116 | 1.423,2 |
| 2000 | 35.435 | 7.600 | 1.520,0 |

Fuente: Revista El Campesino Nº 6, Junio 1974, pág. 19.

Vamos a suponer que por tratarse de viñas nuevas, cuya plantación requerirá trabajos de establecimiento del plantel y de mayores cuidados y que no habrán cambios tecnológicos importantes respecto a las labores y a la cosecha, sus requerimientos de mano de obra por hectárea sería de 100 jornadas. En consecuencia los requerimientos anuales promedios de mano de obra serían:

| Períodos | requerimientos promedios anuales jornadas hombre | requerimientos totales en jornadas hombre | activos equivalentes anuales |
|-----------------|--|---|------------------------------|
| 1974-75 | 119.700 | 119.700 | 495 |
| 1976-80 | 123.040 | 615.200 | 508 |
| 1981-85 | 128.680 | 643.400 | 532 |
| 1986-90 | 138.720 | 693.600 | 573 |
| 1991-95 | 142.320 | 711.600 | 587 |
| 1996-2000 | 152.000 | 760.000 | 628 |
| TOTAL 1975-2000 | | 3.543.500 (período 25 años) | 14.642 |

En requerimientos directos las 35 mil nuevas hectáreas de viñas darían lugar a 15 mil nuevos empleos plenos; a ellos deberían agregarse unos 3 mil empleos plenos indirectos, más las necesidades de transporte, transformación y elaboración de vinos, insumos y comercialización de la producción. Fácilmente pasarían de 25 mil empleos plenos, los que se crearían mediante la plantación de estas nuevas viñas. Debe sí hacerse notar que éstas en su mayor parte se localizarían en los terrenos nuevos regados y ya más o menos la mitad de los requerimientos estarían contemplados en el cálculo hecho para el riego. (De modo que en el resumen el aporte neto en nuevos empleos equivalentes de las viñas lo contabilizaremos en 12.500 nuevos empleos equivalentes.)

c) La actividad forestal. Del total de la superficie del país, son de aptitud forestal casi 10 millones de hectáreas que corresponden a la capacidad de uso VII (Cuadro Nº 22). Sin embargo están cubiertas con bosques superficies de capacidad de uso VIII, que no son susceptibles de explotación, salvo casos excepcionales, y solamente su función corresponde a las de protección.

La superficie actualmente cubierta con bosque nativo según el Instituto Forestal 1/ es de unos 6 millones de hectáreas cuya distribución es la siguiente:

| | miles de Hás. | % |
|---------------------|---------------|-----|
| Ñuble a Malleco | 220 | 3 |
| Cautín a Llanquihue | 2.000 | 34 |
| Chiloé a Magallanes | 3.720 | 63 |
| TOTAL PAIS | 5.940 | 100 |

De estos 6 millones de hectáreas sólo una parte es susceptible de explotación (alrededor de 2,8 millones de hás.), el resto corresponde a recursos de conservación de la naturaleza.

Las plantaciones forestales 1/ por especies son de la siguiente magnitud a nivel nacional:

| | |
|----------------|--------------|
| Pino insigne | 325 mil hás. |
| Eucaliptus | 32 |
| Alamo | 3 |
| Otras especies | 4 |
| TOTAL | 364 mil hás. |

Del total de terrenos de clase VII de capacidad de uso, la zona que podría considerarse más apta para la reforestación sería: a) Valparaíso b) la costa de Curicó y Talca, Maule; c) costa de Ñuble, Concepción y Arauco, parte

1/ Instituto Forestal. Proyecto de Desarrollo de un Plan de Reforestación como base para una expansión industrial forestal en Chile, 1969.

de la depresión central y cordillera de la costa de Bío Bío y Malleco y d) las costas de Cautín y Valdivia. Toda esta zona litoral chilena comprende 2,5 millones de hectáreas de capacidad de uso VII, a la que debe deducirse un 40% de su superficie por accesibilidad, fragmentación, tenencia y ubicación 1/.

Las posibilidades de realizar plantaciones forestales en esta zona podrían ser las siguientes:

| | Superficie disponible capacidad uso VII miles de hectáreas | Probable plantación | | % de la su- perficie que se plantaría |
|--------------------|--|---------------------|----------------------------|---|
| | | Pino mil.hás. | Eucaliptus mil.de há.s. | |
| a) Valparaíso | 300,0 | 24,0 | 23,3 | 16 |
| b) Maule | 400,0 | 253,0 | 37,7 | 69 |
| c) Bío Bío | 1.200,0 | 872,3 | 56,0 | 76 |
| d) Cautín Valdivia | 600,0 | 301,1 | - | 49 |
| TOTAL | 2.500,0 | 1.450,4 | 117,0 | 61% |

Según la firma consultora Jaako, Poyry & Co. recién citada, es perfectamente posible realizar la reforestación de las superficies señaladas en base a pino insigno y eucaliptus, especies que han demostrado su extraordinaria adaptabilidad a las condiciones chilenas. "El pino insigno constituiría la principal madera en pie, pero con el objeto de satisfacer los requerimientos de la industria del papel por pulpa química de fibra corta y la creciente demanda de las industrias de la madera por especies latifoliadas cultivadas (ya que los bosques naturales van siendo gradualmente agotados) también se requeriría eucaliptus."

1/ Ver Jaako Poyry & Co. Chile: Plan de Desarrollo a Largo Plazo de las Industrias Forestales, Helsinski 1973, 347 p. maps, cuadros, Biblioteca Instituto Forestal.

La reforestación programada entre 1971 y el año 2000 sería la siguiente en miles de hectáreas anuales:

| Período | Pino | Eucaliptus | Total |
|-----------|------|------------|-------|
| 1971-75 | 48,0 | 1,4 | 49,4 |
| 1976-80 | 66,0 | 6,0 | 72,0 |
| 1981-85 | 69,0 | 6,0 | 75,0 |
| 1986-90 | 63,0 | 5,0 | 68,0 |
| 1991-95 | 63,0 | 5,0 | 68,0 |
| 1996-2000 | 63,0 | 4,0 | 67,0 |

El costo de establecimiento de las plantaciones de pino se estimó entre 120 dólares por hectárea en Valparaíso, a 240 en Valdivia y para el eucaliptus de 250 dólares en Valparaíso y de 300 en Maule y Bío Bío. Los costos de replante en 30 dólares por hectárea al segundo año y protección contra el fuego en 5 dólares. El costo anual de reforestación es de 17 a 19 millones de dólares y para el período es de 510,6 millones de dólares.

El detalle de los cálculos de requerimientos de mano de obra para llevar a cabo este programa no está explícito, se señalan las necesidades totales de personal empleado en las plantaciones forestales y en las industrias (Cuadro No 23) y son los siguientes:

| | Personal empleado | |
|------|---------------------|-----------------------|
| | cultivos forestales | industrias forestales |
| 1970 | 35.000 | 17.000 |
| 1975 | 33.000 | 18.820 |
| 1980 | 30.000 | 20.250 |
| 1985 | 28.000 | 23.500 |
| 1990 | 32.000 | 29.900 |
| 1995 | 35.000 | 35.750 |
| 2000 | 39.500 | 39.500 |

El programa dice crear 34.500 nuevos empleos de los cuales 7.000 serían en el cultivo forestal y el resto en las industrias. Además deben agregarse 2.000 empleos en el transporte de productos finales y materias primas a las fábricas. El proceso de modernización reduciría 6.500 personas de ocupación en las actividades existentes en 1970, de ellas 2.500 serían de los cultivos forestales. El plan incluye la clausura de los aserraderos pequeños ineficientes, pasando a ocupar el personal de ellos en las nuevas fábricas. Durante el período, la participación de los pequeños aserraderos móviles en la producción de madera aserrada de pino se vería reducida del 69% al 4,5%. En síntesis el programa dice que en un nuevo empleo en el cultivo o la industria forestal creará 2 ó 3 nuevos empleos en las actividades generales.

El programa deja la impresión de que si se desarrolla el cultivo y la industria forestal con técnicas modernas competitivas, el impacto de un programa de desarrollo forestal que cuadruplica nuestras plantaciones artificiales, en el conjunto de actividades silvícolas e industriales a lo más duplica los empleos directos o indirectos. Más aún, el aumento de los empleos silvícolas es mínimo. Hasta aquí el plan elaborado por la firma consultora finlandesa.

Veamos ahora otro enfoque sobre lo mismo, en un convenio realizado por IREN y ODEPLAN en 1972 para formular una estrategia territorial de largo plazo 1/ se determinaron los requerimientos de fuerza de trabajo para las actividades forestales.

1/ ODEPLAN. Estrategia Territorial de Desarrollo a Largo Plazo. Anexo I - Sector Agropecuario, Mayo 1973.
Guzman, Jorge: Demanda de Fuerza de Trabajo en el Subsector Forestal en el año 2000. Inédito en IREN preparado para convenio con ODEPLAN citado en esta misma nota. 1972

Se definieron tres rotaciones: pino insigne en 25 años, exóticas en la zona central eucaliptus y álamo en 20 años, exóticas en la zona sur (Cautín a Magallanes) pino oregon y otras en 50 años. Las metas de plantación anual son:

| | |
|--|--------------------------|
| pino insigne | 48.500 hectáreas anuales |
| exóticas (eucaliptus, álamo, p.oregón) | 17.500 " " |
| Total | 66.000 " " |

Con estas metas promedios de plantación anual se llega al año 2000 a las siguientes superficies cubiertas con bosques:

| | |
|------------------------------|---------------------|
| pino insigne | 1.212.500 hectáreas |
| exóticas | 400.000 |
| Total bosque artificial | 1.612.500 |
| bosque natural aprovechable | 2.450.000 |
| Cubierta forestal explotable | 4.062.500 |

"La demanda de fuerza de trabajo que generan las plantaciones está dada por las labores que haya que realizar en cada año. Además de la plantación y la corta final, se generan tratamientos silvícolas intermedios que habría que realizar a distintas edades según cual sea la especie utilizada en la plantación." 1/

En los antecedentes del Cuadro N° 24 el autor proyectó los requerimientos de mano de obra para el año 2000, los que alcanzan a 10,32 millones de

1/ Guzman, Jorge. op.cit. Biblioteca IREN. Ver Cuadro N° 24.

jornadas para el pino insigne y a 2,29 millones de jornadas para las otras especies exóticas, las especies nativas requerirían unas 3,50 millones de jornadas. Los requerimientos totales de fuerza de trabajo en el subsector forestal equivaldrían a 16,11 millones de jornadas que expresadas en activos equivalentes serían 66.570 personas plenamente ocupadas en labores directas silvícolas.

Si a este total se le agregara un 20% por trabajos indirectos, 13,314 personas más, tenemos un total de aproximadamente 80.000 personas plenamente ocupadas en el subsector forestal, sin considerar las industrias forestales.

SINTESIS

Nuestro potencial nos indica que de alrededor de 1,6 millones de hás. en cultivos anuales y permanentes excepto praderas podemos llegar a alrededor de 1,9 millones de hás. De éstas actualmente unas 200 mil hectáreas están con cultivos permanentes y nuestro potencial sería de 360 mil hectáreas.

En el riego podríamos aumentar un millón de hectáreas y en las plantaciones forestales con realismo podríamos pasar de 360 mil hectáreas a más de 1,6 millones de hectáreas.

El riego de un millón de hectáreas y la plantación de unas 35 mil hás. de viñas generarían aproximadamente unas 130 mil ocupaciones nuevas y la actividad forestal unas 50 mil más. Es decir, un programa que tiende al desarrollo y uso racional de nuestro potencial en función del mercado interno y externo podría generar en un período de unos 25 años alrededor de unas 180 mil nuevas ocupaciones permanentes en el sector, es decir, un promedio aritmético de 7.200 ocupaciones nuevas permanentes por año. Sin contar las industrias forestales, agroindustrias, obras de infraestructura, ni el desarrollo de una ganadería intensiva. Pensamos que en el resto de la agricultura, los requerimientos no aumentarían aún cuando aumente la superficie cultivada pues éstos se verían compensados por el proceso de modernización especialmente en cereales y pastos.

Hemos querido llamar la atención sobre las tendencias generales que a partir de datos censales se estaría observando en la población rural y en la

población activa agrícola, que se insinuarían decrecientes, no sabemos si se trata de fenómenos transitorios o que tienen una raíz más profunda y constituyen tendencias poco reversibles. Sin embargo tanto en la población rural, como en la activa agrícola aparecen como polos receptores de las emigraciones, al centro del país y la Argentina. Respecto a esto último, tenemos la impresión que además del papel que juega en Chile las políticas de precios y remuneraciones, también juega un papel fundamental en la movilidad de la fuerza de trabajo las expectativas de empleo y remuneración que tiene esta mano de obra en el país vecino, especialmente para la población activa agrícola que vive y trabaja al sur del Bío Bío.

Desde muchos puntos de vista Chile puede considerarse como una isla, pero de ninguna manera puede adoptarse este enfoque para analizar su fuerza de trabajo.

La movilidad espacial de la población rural tiene su origen en nuestra historia y la Cordillera de Los Andes que nos parece un obstáculo y un muro de contención especialmente a los urbanos, no lo ha sido en el Chile prehispano, ni en el colonial, ni tampoco lo fue en la Independencia, ni en la República.

El General de Ejército don Ramón Cañas Montalva refiriéndose a los Araucanos en el siglo pasado nos dice: 1/

1/ Ramón Cañas Montalva, Los hombres y el territorio en el trascendente devenir geopolítico de Chile, In Terra Australis, Revista Geográfica de Chile, año 1972-73 Nos. 23-24.

Oigamos a otro historiador argentino, no menos expresivo, don Alvaro Yunque, dándonos en su "Historia de los Argentinos" un cuadro bastante acertado de aquéllos tiempos: "La conquista de la pampa comprendida bajo esta denominación las llanuras que se extienden desde Los Andes hasta la provincia de Buenos Aires fue lenta y costosa. Son indios pampas-araucanos venidos de Chile - puelches y tehuelches, eran los indígenas más capaces para la guerra, valerosos, armados de lanzas y boleadoras, se habían hecho además insuperables jinetes. Sus "malones" llegaban hasta no lejos de la ciudad de Buenos Aires, y esto en el siglo XIX. Durante la colonia, el dominio de los indígenas llegaba a Luján, Berlo y San Nicolás." (En 1750, los blancos no poseían más de 28.000 Km². Entonces Buenos Aires era una ciudad de 10.200 habitantes.)

Recordemos además que a fines del siglo pasado, cuando la Patagonia fue cedida, una parte de la frontera (Bío Bío al Toltén) fue colonizada con chilenos provenientes de la otra banda y radicados como pequeños propietarios. Pero es probable que muchos hayan quedado al otro lado con sus tierras y trabajos y adoptado la nueva nacionalidad.

Más al sur, los chilotes mezcla de huilliches y españoles, mientras que el europeo coloniza y elimina al nativo fueguino, hace posible la explotación del latifundio en toda la Patagonia y Tierra del Fuego a ambos lados del límite. El minifundio chilote hace posible con su reserva de mano de obra, al latifundio magallánico y de la Pampa Austral en un ir y venir a través de más de mil kilómetros por los canales.

El marco natural de araucanos, huilliches y mestizos de la colonización europea es el cono sur entre el Atlántico y el Pacífico, tal como es hoy día. Aún más, el grupo étnico individualmente más importante y homogéneo que trabaja en las Islas Malvinas es chilote.

Actualmente en el sur de Argentina, encontramos a nuestra fuerza de trabajo en el turismo de garzones, mucamas o cocineros; en la madera de volteadores, aserradores, carpinteros; en la construcción; en las cosechas de frutas, en casi todas las actividades. A principios de 1973 fuimos a Cálbuco preocupados por el subempleo agrícola y el minifundio según nuestros indicadores censales, y la realidad nos sorprendió, en una apreciación rápida con las autoridades locales, estimamos que la mitad de la fuerza de trabajo, especialmente masculina, estaba en Argentina y una parte de ella en los canales en labores de pesca, las mujeres tenían poder de sus maridos para operar los créditos y las explotaciones agrícolas, el nivel de ingreso era más alto que el que habíamos calculado. En Lonquimay, Carabineros había registrado en tránsito a la Argentina en el año 1972, en los meses de Enero o Febrero alrededor de 12 mil personas, en su mayor parte, fuerza de trabajo de chilenos que iban a las cosechas, especialmente de manzanas. (El año 1973 no fueron por haber caído una tormenta de pedrizco).

En consecuencia hay un mercado de trabajo que geográficamente es más amplio que el silveagropecuario nacional, que a su vez es el medio natural de la población rural especialmente al sur del Bío Bío desde tiempos inmemoriales. Por ello nuestra fuerza de trabajo se diluye en ese mercado que es a su vez su mundo porque lo fue siempre. Si la situación es mejor en Chile viene a casa de sus parientes o amigos y si la situación es mejor allá, va donde sus parientes y amigos a través de Los Andes. Mientras más modernización, salarios mínimos o inamovilidad aquí, tal vez mejores posibilidades allá.

Esto explica en parte lo difícil que es saber la magnitud de nuestra fuerza de trabajo agrícola ¿son 550 mil activos? ¿son 600 mil activos? o son 700 mil? Si sólo hacemos las cuentas con censos nacionales nos encontraremos con esta dificultad. La movilidad nos está disfrazando la estadística nacional en esta materia y por otra lado no hemos aprendido a hacer censos comparables, sobre todo los agropecuarios, ni tenemos estadísticas continuas de fuerza de trabajo agrícola.

Por otra parte dijimos que entre 1960 y 1970, los factores que más habían influido sobre la ocupación agrícola habían sido las políticas agrarias determinadas por un importante proceso de modernización. Así como hasta ahora ha jugado un papel importantísimo la relación de precios entre maquinaria agrícola y mano de obra, en favor de la mecanización y modernización en los cultivos, es probable que si esta relación se altera por el alto costo de la hora tractor y el receso de las organizaciones laborales, se favorezca el uso intensivo de mano de obra en algunas labores que se realizaban mecánicamente. Pero también es probable que se intensifique algún tipo de labores más modernas como es la desinfección aérea en cereales, raps y otros cultivos que se adecúan a estas labores.

ANEXC

CUADRO Nº 1

Chile. Fuentes originales de datos sobre la Población Agrícola Activa
Censos de Población y Agropecuarios 1930 - 1970

| Censos | Fecha | Número personas | Definición | Observaciones |
|------------------|------------|-----------------|--|--|
| II Agropecuario | 1936 Abril | 339.672 | Empleados, inquilinos peones y gañanes | No incluye patrones y familiares |
| III Agropecuario | 1955 Abril | 664.240 | Personal que trabaja en las explotaciones | |
| IV Agropecuario | 1965 Abril | 878.718 | Personal que trabaja en explotaciones y regalías | Aparecen duplic. en personal de regalías y otros |
| X Población | 1930 Nov | 502.440 | Pob. Agrícola Activa | |
| XI Población | 1940 Nov | 619.563 | Pob. Agrícola Activa | |
| XII Población | 1952 Abril | 648.054 | Pob. Agrícola Activa | |
| XIII Población | 1960 Nov | 662.379 | Pob. Agrícola Activa | |
| XIV Población | 1970 Abril | 561.982 | Pob. Agrícola Activa | Incluye Personal Servicios Públicos del Agro, Min. Agricultura |

CUADRO Nº 2

Estimaciones e Interpretaciones de la Población Agrícola Activa en base a las Fuentes Censales (miles de activos)

| Años | Sadie (1) | ODEPLAN (2) | Raczynski (3) | ODEPLAN (4) | ODEPLAN (5) | Ana María López (6) | OIT (7) | ODEPA (8) | Sternberg (9) |
|------|-----------|-------------|---------------|-------------|-------------|---------------------|---------|-----------|---------------|
| 1930 | 567,2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1936 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1940 | 667,6 | - | 619,6 | - | - | - | - | - | - |
| 1950 | 708,3 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1952 | - | - | 648,1 | - | - | - | - | - | - |
| 1955 | - | - | - | - | - | 776,0 | - | - | 664,2 |
| 1960 | 732,7 | 711,1 | 662,4 | - | - | - | 685,0 | - | - |
| 1965 | 745,0 | 728,1 | - | - | - | 818,5 | - | 684,8 | 724,2 |
| 1970 | 760,5 | 654,6 | 552,3* | 738,0 | 654,6 | - | - | 727,6* | 750,0 |

(1) Sadie, Johannes, Población y Mano de Obra de Chile 1930-1975. CELADE Santiago 1969.

(2) ODEPLAN, Balances Económicos de Chile 1960-1970

(3) Dagmar Raczynski, Notas Acerca de la Estratificación Ocupacional en Chile Marzo 1973. Basado en Censos de Población.

* Sin servicios del agro, según parece

(4) ODEPLAN, Luz Elena Cornejo, Olga Guarda y Boris Chacón, El Balance de Mano de Obra 1970. Revista Nueva Economía Nº 1 Sep/Oct 1971. El artículo se basa en Balance de Recursos Humanos realizado por ODEPLAN.

(5) ODEPLAN, Sub-Dirección Regional, Equipo de Formulación de la Estrategia Espacial-Septiembre 1972. Estrategia Territorial de Desarrollo de Largo Plazo, Anexo I Sector Agropecuario, Cuadro I.

(6) Ana María López, Cambios Occurridos en la Agricultura Chilena en el Período Comprendido entre los Censos Agropecuarios 1955 y 1965. ICIRA 1969.

(7) OIT, Plan Ottawa, El dato se tomó de la Tesis de Grado de Alfonso Navarro Cox, Facultad Agronomía U. Católica 1970.

(8) ODEPA, Plan de Desarrollo Agropecuario 1965-1980 (*) Esta cifra corresponde a una proyección para 1971.

(9) Sternberg, Marvin. Trabajo inédito sobre estructura agraria chilena, Nueva York 1971.

CUADRO N° 3

Población Rural en los Censos de 1940, 1952, 1960 y 1970

| Años | Población Rural (en miles) | % de Población Rural |
|------|----------------------------|----------------------|
| 1940 | 2.384.2 | 47,5 |
| 1952 | 2.359.9 | 39,8 |
| 1960 | 2.346.1 | 31,8 |
| 1970 | 2.209,5 | 24,9 |

CUADRO N° 4

Tasas de decrecimiento de la Población Rural período 1940-70

| Períodos | Número de años | Tasa de Decrecimiento Anual % |
|----------|----------------|-------------------------------|
| 1940-70 | 30 | -0,25 |
| 1952-70 | 18 | -0,40 |
| 1960-70 | 10 | -0,60 |

CUADRO N° 5

Población rural total y activos y población activa agrícola. Censo 1970.
(datos brutos). En miles.

| | Población Rural | | Población Activa (mayores de 12 años) | | | |
|---------|-----------------|-----|---------------------------------------|----|--------------------|----|
| | Total | % | Rural | % | Agrícola <u>1/</u> | % |
| Hombres | 1.170.5 | 100 | 585.4 | 50 | 543,8 | 46 |
| Mujeres | 1.039,0 | 100 | 53.9 | 5 | 18.2 | 2 |
| Total | 2.209,5 | 100 | 639.3 | 29 | 562.0 | 25 |

1/ La Población Activa Agrícola en el Censo de 1970 incluyó a los servicios públicos del agro, cuyo número debe fluctuar entre 10 y 20.000 personas ese año.

Fuente: INE. Tabulaciones Censo de Población 1970.

CUADRO Nº 6

Población Rural por grupos de edades y sexo. Censos 1960 - 1970
(datos de 1970 datos brutos). (En miles de personas.)

| <u>Edad</u> <u>Años</u> | <u>Total Rural</u> | | <u>Hombres</u> | | <u>Mujeres</u> | |
|----------------------------|--------------------|---------|----------------|---------|----------------|---------|
| | 1960 | 1970 | 1960 | 1970 | 1960 | 1970 |
| 0 | 75,7 | 55,7 | 38,2 | 28,4 | 37,5 | 27,3 |
| 1-11 | 778,9 | 742,6 | 395,9 | 378,4 | 383,0 | 364,2 |
| 12-20 | 442,7 | 421,6 | 240,6 | 227,4 | 202,1 | 194,2 |
| 21-30 | 327,0 | 297,4 | 179,8 | 163,2 | 147,2 | 134,2 |
| 31-40 | 246,0 | 222,8 | 132,1 | 119,1 | 113,9 | 103,7 |
| 41-50 | 197,1 | 179,2 | 107,7 | 96,3 | 89,4 | 82,9 |
| 51-60 | 147,5 | 143,8 | 81,6 | 79,0 | 65,9 | 64,8 |
| 61-70 | 83,7 | 95,2 | 46,5 | 53,0 | 37,2 | 42,2 |
| 71-80 | 35,3 | 37,4 | 18,5 | 19,6 | 16,8 | 17,8 |
| +81 | 12,1 | 13,8 | 5,5 | 6,4 | 6,6 | 7,4 |
| TOTAL | 2.346,0 | 2.209,5 | 1.246,4 | 1.170,8 | 1.099,6 | 1.038,7 |

Fuente: Censo de Población 1960 y Características Básicas de la Población Censo 1970. Resumen País.

CUADRO Nº 7

Distribución de la población activa por sectores de actividad económica
(en miles).

| Sectores | 1930 | 1940 | 1952 | 1960 | 1970 | 1980 | |
|----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------|-----------------|
| | (1) | (1) | (2) | (2) | (3) | Proyección A(4) | Proyección B(5) |
| Agricultura | 567,2 | 667,6 | 648,0 | 662,4 | 606,8 | 619,5 | 672,5 |
| Minería | 79,9 | 97,3 | 101,4 | 91,1 | 85,0 | 91,0 | 98,9 |
| Industria | 223,6 | 299,7 | 408,7 | 428,9 | 419,6 | 647,5 | 702,9 |
| Construcción | 61,7 | 59,0 | 102,3 | 135,7 | 181,4 | 217,0 | 235,6 |
| Elect.Gas.Agua | 11,6 | 10,4 | 20,5 | 18,9 | 19,9 | 28,0 | 30,4 |
| Comercio | 149,2 | 169,9 | 222,9 | 241,0 | 326,0 | 472,5 | 512,9 |
| Trans.Almac.Com. | 82,6 | 75,7 | 95,3 | 117,9 | 164,4 | 227,5 | 247,0 |
| Servicios | 252,7 | 359,1 | 478,9 | 544,3 | 714,4 | 980,0 | 1.063,0 |
| Actividades no bien espec. | 85,2 | 143,9 | 77,3 | 148,5 | 317,5 | 217,0 | 235,5 |
| TOTAL | 1.513,7 | 1.882,6 | 2.155,3 | 2.388,7 | 2.835,0 | 3.500,0 | 3.799,0 |

- Fuentes: (1) Johannes L. Sanje, Población y Tipo de Obrero en Chile 1930-1975. CELADE, Santiago 1969.
 (2) Dirección de Estadística y Censos (DEC). Censos de Población de 1952 y 1960. Santiago.
 (3) Instituto Nacional de Estadística (ex DEC). Tabulaciones Censo de Población 1970 corregidas en un 8%. (Cesantes 125,7 mil (4,4%) y BTPV 35,2 mil (1,3%)). En este censo los servicios productivos del agro se incluyen en Agricultura.
 (4) Proyección de la población activa total a la tasa de 2,1% y distribución por sectores según tasas de crecimiento de los sectores en decenios anteriores.
 (5) Juan Chackiel, "Proyección de la Población Económicamente Activa según sexo y edad para las regiones de Chile 1970-85, Documento Nº 2 ODEPLAN-UNFPA, Noviembre de 1973. Se utilizó la proyección de la PEA total y la distribución por sectores se hizo en la misma proporción que la Proyección A. En las proyecciones A y B se hizo el supuesto que el sector industrial alcanzaría una ocupación similar a la del período intercensal 1952-60 si existe un serio esfuerzo por desarrollar la economía.

CUADRO Nº 8

Distribución de la Población Activa por Sector de Actividad Económica.
En porcentaje.

| Sectores | 1930 | 1940 | 1952 | 1960 | 1970 |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. Agricultura | 37,5 | 35,5 | 30,1 | 27,7 | 21,4 |
| 2. Minería | 5,3 | 5,2 | 4,7 | 3,8 | 3,0 |
| 3. Industria | 14,8 | 15,9 | 19,0 | 18,0 | 17,0 |
| 4. Construcción | 4,1 | 3,1 | 4,7 | 5,7 | 6,4 |
| 5. Elect., Gas, Agua | 0,8 | 0,6 | 1,0 | 0,8 | 0,7 |
| 6. Comercio | 9,8 | 9,0 | 10,3 | 10,1 | 11,5 |
| 7. Transporte, Almac. Com. | 5,4 | 4,0 | 4,4 | 4,9 | 5,8 |
| 8. Servicios | 16,7 | 19,1 | 22,2 | 22,8 | 25,2 |
| 9. Actividades no bien especificadas | 5,6 | 7,6 | 3,6 | 6,2 | 9,0 |
| TOTAL | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Población Activa en miles | 1.513,7 | 1.882,6 | 2.155,3 | 2.388,7 | 2.835,0 |

CUADRO Nº 9

Disponibilidad de fuerza de trabajo expresada en activos equivalentes adultos (en miles de personas) 1955.

| | Mayores 15 años | Menores 15 años | Total |
|--------------------------------|--------------------|--------------------------|-------|
| Productores y familiares | 265,9 | 277,9 31,7 | 297,6 |
| Administradores y empleados | 12,7 | - | 12,7 |
| Personal de Vigilancia | 19,0 | 0,3 | 19,3 |
| Obreros especializados | 13,8 | - | 13,8 |
| Inquilinos-Inquilinos medieros | 82,4 | - | 82,4 |
| Medieros | 26,9 | - | 26,9 |
| Otros trabajadores | 174,6 | 2,7 | 177,3 |
| TOTAL | 595,3 | 34,7 | 630,0 |

Se supuso que la capacidad de trabajo de los menores de 15 años equivale a la mitad de un adulto o mayor de esa edad. No se ajustaron los grupos de otros trabajadores y productores o familiares por el tiempo dedicado a trabajos agrícolas, por no disponer de información de la proporción que realiza trabajos temporales u ocasionales y porque el Censo omitió la mano de obra ocupada en las subtenencias o regalías.

CUADRO N° 10

Disponibilidad de fuerza de trabajo expresada en activos equivalentes adultos (en miles de personas) 1965.

| | Mayores 15 años | Menores 15 años | Total |
|------------------------------------|--------------------|--------------------|-------|
| Productores y familiares <u>1/</u> | 374,0 | 10,2 | 384,2 |
| Administradores y Empleados | 12,1 | - | 12,1 |
| Personal de Vigilancia | 16,0 | - | 16,0 |
| Inquilinos-Inquilinos medieros | 73,8 | - | 73,8 |
| Otros Trabajadores <u>1/</u> | 149,5 | 1,7 | 151,2 |
| TOTAL | 625,4 | 11,9 | 637,3 |

1/ Para los productores y trabajadores temporales se supuso que su disponibilidad para trabajos agrícolas es de 6 meses (la mitad de su tiempo) y para los ocasionales de 3 meses (un cuarto de su tiempo). Para los menores de 15 años se supuso que su capacidad de trabajo equivale a la mitad de los mayores de esa edad. Las duplicaciones que obtiene el Censo Agropecuario de 1965 para los productores se ajustaron, restando al número total de ellos los inquilinos, el personal de vigilancia y la mita de los administradores y empleados que son los que perciben regalías en tierras, las que se consideran como unidades de explotación independientes.

CUADRO N° 11

Población económicamente activa de 12 y más años (en miles).

| | 1960 | | 1970* | |
|-----------------------------------|---------|-------|---------|-------|
| | número | % | número | % |
| Ocupados | 2.229,1 | 93,3 | 2.672,9 | 94,3 |
| Cesantes | 112,9 | 4,7 | 125,7 | 4,4 |
| Buscan trabajo por primera vez | 46,7 | 2,0 | 36,2 | 1,3 |
| Total Pob.Ec.Act. | 2.388,7 | 100,0 | 2.834,8 | 100,0 |

* Los datos brutos de 1970 se ajustaron en un 8%

Fuente: Censos de Población de 1960 y 1970.

CUADRO Nº 12

Tasas de crecimiento anuales de la población económicamente activa por sectores (en porcentos)

| Sectores | 1930-40 | 1940-52 | 1952-60 | 1960-70 |
|----------------------------|---------|---------|---------|-------------------------------|
| 1. Agricultura | 1,6 | -0,2 | 0,3 | -0,9 |
| 2. Minería | 2,0 | 0,4 | -1,4 | -0,7 |
| 3. Industria | 3,0 | 2,6 | 0,6 | -0,2 |
| 4. Construcción | -0,5 | 4,7 | 3,6 | 2,9 |
| 5. Elect. Gas. Agua | -1,1 | 5,8 | 01,0 | 0,5 |
| 6. Comercio | 1,3 | 2,3 | 1,0 | 3,1 |
| 7. Transporte. Almac. Com. | -0,9 | 1,9 | 2,7 | 3,4 |
| 8. Servicios | 3,6 | 2,4 | 1,6 | 2,8 |
| 9. Actividades no esp. | 5,4 | -5,1 | 8,5 | 7,9 |
| TOTAL | 2,2 | 1,1 | 1,3 | 2,1 ^{1,7} |

CUADRO Nº 13

Requerimientos y disponibilidad de fuerza de trabajo en el sector agropecuario (en millones de jornadas-hombre).

| | 1954-55 | 1964-65 | 1969-70 |
|---|------------------|------------------|------------------|
| Agricultura | 83,5 | 77,1 | 67,8 |
| Ganadería | 25,4 | 29,9 | 29,7 |
| Total Agropecuario | 108,9 | 107,0 | 97,5 |
| Indirectos | 21,8 | 21,4 | 19,5 |
| Total Req. | 130,7 | 128,4 | 117,0 |
| Disponibilidad días hombre año | 275,0 | 254,8 | 242,0 |
| Miles de Activos equivalentes | 475,3 | 503,9 | 483,5 |
| Disponibilidad Fuerza de Trabajo activos equivalentes adultos | 630,0 | 637,3 | 606,8 |
| Subempleo en activos equivalentes | 154,7 (24,5%) | 134,0 (21,0%) | 123,3 (20,3%) |
| Menos otros activos(*) equivalentes adultos | 18,0 | 23,5 | 28,9 |
| Subempleo total e activos equivalentes netos | 136,7 | 110,5 | 94,4 |
| % de Subempleo | 21,7% | 17,3% | 15,6% |

(*) Se supone no ocuparían en actividades silvícola de 5, a 7 millones de jornadas para cada uno de los años considerados del período 1955-70.

CUADRO Nº 14

Requerimientos Directos de Fuerza de Trabajo Agropecuario (en millones de jornadas-hombre).

| | 1954-55 | 1964-65 | 1969-70* |
|-------------------------|---------|---------------|---------------|
| A. AGRICULTURA | | | |
| Cereales | 24,7 | 14,9 | 13,4 |
| Chacras | 23,4 | 18,3 | 12,3 |
| Industriales | 2,4 | 3,9 | 6,0 |
| Hortalizas | 8,6 | 10,6 (15,9)** | 9,0 (16,2)** |
| Frutales | 5,1 | 5,5 | 5,9 |
| Viñas y Parronales | 12,2 | 10,8 | 9,8 |
| Subtotal | 76,4 | 64,0 (69,3)** | 56,4 (63,6)** |
| Forrajeras | 7,1 | 13,1 | 11,4 |
| TOTAL CULTIVOS | 83,5 | 77,1 (82,4) | 67,8 (75,0) |
| B. GANADERIA | | | |
| Vacunos | 13,3 | 17,2 | 16,2 |
| Caballares | 2,8 | 2,2 | 2,1 |
| Ovejunos | 4,8 | 6,5 | 6,0 |
| Cerdos | 3,3 | 2,8 | 3,3 |
| Cabrios | 0,3 | 0,3 | 0,2 |
| Aves | 0,8 | 0,8 | 1,4 |
| Otros | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| TOTAL GANADERIA | 25,4 | 29,9 | 29,7 |
| AGRICULTURA + GANADERIA | 108,9 | 107,0 (112,3) | 97,5 (104,7) |

* El año 1969-70 correspondería a un período de reciente recuperación de la sequía de los años anteriores.

** El paréntesis supone que la modernización no afectó a las hortalizas, un 36% de ellas correspondió a hortalizas surtidas que principalmente son de consumo rural y de subsistencia, en general no comercial. En ellas la modernización es mínima, son hortalizas caseras.

CUADRO Nº 15

Uso de la Tierra (miles de Hás.)

| USO | 1955 (d) | | | 1965(e) | 1970(f) |
|--------------------|---------------|---------------------------------|---------|---------|---------|
| | Explotaciones | Regalías (muestra censal) | Total | | |
| Cereales (a) | 954,0 | 34,1 | 988,1 | 870,7 | 892,5 |
| Chacras (b) | 234,6 | 58,0 | 292,6 | 281,8 | 245,4 |
| Industriales (c) | 39,3 | - | 39,3 | 116,5 | 128,7 |
| Hortalizas | 42,3 | 5,7 | 48,0 | 88,3 | 90,0 |
| Frutales | 82,5 | - | 82,5 | 83,2 | 90,0 |
| Viñas y parronales | 101,7 | - | 101,7 | 111,6 | 115,0 |
| Subtotal | 1.454,4 | 97,8 | 1.552,2 | 1.552,1 | 1.561,6 |
| Forrajeras | 476,4 | - | 476,4 | 1.286,2 | 1.200,0 |
| TOTAL CULTIVADO | 1.930,8 | 97,8 | 2.028,6 | 2.838,3 | 2.761,6 |

(a) Incluye trigo, cebada, avena, enteno, arroz.

(b) Incluye maíz, papas, frejoles, lentejas, arvejas, garbanzos.

(c) Incluye maravilla, cáñamo, leña, linaza, raps, remolacha y tabaco.

(d) III Censo Agropecuario 1955

(e) IV Censo Agropecuario 1965

(f) ODEPLAN "Estrategia Territorial de Desarrollo de Largo Plazo, Anexo I, Sector Agropecuario, Cuadro 15, Mayo de 1973. Datos de Cereales, Chacras y cultivos industriales. Hortalizas, frutales, viñas y forrajeras estimación.

CUADRO Nº 16

Existencia de Ganado expresado en miles de unidades animales.

| | 1954-55 | | Total | 1964-65 |
|------------|---------------|------------------------------|---------|---------|
| | Explotaciones | Pegalías (muestra censal) | | |
| Vacunos | 1.955,1 | 253,6 | 2.208,7 | 2.153,1 |
| Caballares | 441,4 | 118,3 | 559,7 | 445,1 |
| Ovejunos | 1.050,2 | 25,9 | 1.076,1 | 1.183,3 |
| Cerdos | 170,7 | 67,3 | 238,0 | 236,7 |
| Cabríos | 143,3 | 21,5 | 164,8 | 140,0 |
| Aves | 69,1 | 36,4 | 105,5 | 131,9 |
| Otros | 34,7 | 5,7 | 40,4 | 37,2 |
| TOTAL | 3.864,5 | 528,7 | 4.393,2 | 4.327,3 |

Fuente: Censos Agropecuarios 1954-55 y 1964-65.

Nota.- La variación de la existencia expresada en el número de cabezas animales creció en aproximadamente un 14%. (Ver PREALC op.cit. pag VII-11 nota al pie)

CUADRO N° 17

Jornadas hombre año promedios por grupos de cultivos y por Hás.

| Cultivos | Jornadas hombre año por Hás | | |
|--------------------|-----------------------------|-------------|---------------------|
| | 1954-55 | 1964-65 | 1969-70 (hipotesis) |
| Coreales | 25 | 17,1 | 15,0 |
| Chacras | 80 | 65,0 | 50,0 |
| Industriales | 60 | 33,9 | 47,0 |
| Hortalizas | 180 | 120,0 (180) | 100,0 (180) |
| Frutales | 62 | 66,4 | 65,5 |
| Viñas y parronales | 120 | 93,0 | 85,0 |
| Promedio | | | |
| Forrajeras | 15,0 | 10,2 | 9,5 |

CUADRO Nº 18

Jornadas hombre por unidad animal y tipo de ganado

| Ganadería | Jornadas hombre año por unidad animal | |
|------------|---------------------------------------|------|
| | 1955 | 1965 |
| Vacunos | 6,0 | 8,0 |
| Caballares | 5,0 | 5,0 |
| Ovejunos | 4,5 | 5,5 |
| Cerdos | 14,0 | 12,0 |
| Cabríos | 2,0 | 2,0 |
| Aves | 8,0 | 6,0 |
| Otros | 3,0 | 3,0 |

CUADRO N° 19

Cambios en el uso de abonos y maquinaria agrícola, en el número de unidades animales de tracción y tractores. Censos 1955 y 1965.

| | 1955 | 1965 | % variación |
|--|----------|----------|-------------|
| Superficie total abonada en miles de Hás. | 842,7 | 1.134,0 | +34,6 |
| Número de tractores de propiedad de las explotaciones * | 14.177,0 | 22.307,0 | +57,3 |
| Número de explotaciones * que utilizaron tractores | 11.453,0 | 50.305,0 | - |
| Número de explotaciones * que utilizaron maquinaria ajena** | 17.543,0 | 36.190,0 | - |
| Miles de Unidades Animales Totales de cabalares | 559,7 | 445,1 | -20,5 |
| Miles de Unidades Animales Totales de Bueyes | 425,9 | 306,7 | -28,0 |

Fuente: Censos Agropecuarios de 1955 y 1965.

* El concepto de explotación es diferente en ambos censos, en el año 1965 se consideraron como tales las regalías.

** Se refiere a todo tipo de maquinaria para el año 1955 y para el año 1965 se refiere solamente a tractores ajenos o arrendados.

Nota.- cada tractor desplazaría 28,1 unidad animal de tracción animal.

CUADRO Nº 20

CAPACIDAD DE USO SECANO NO ARABLE (miles de hectáreas)

| Zonas | Ganadero | | | Forestal | | | Secano no arable | | |
|------------------------|----------|--------------------|------------|----------|-------|------------|------------------|----------------------|------------|
| | A* | B** | diferencia | A* | B** | diferencia | A* | B** | diferencia |
| Tarapacá a Coquimbo | 1.750,8 | 500,0 | -1.250,8 | 330,7 | - | - 330,7 | 2.081,5 | 500,0 | -1.581,5 |
| Aconcagua a Cautín | 3.264,9 | 1.526,8 | -1.738,1 | 4.836,3 | 5.093 | + 256,7 | 8.101,2 | 6.619,8 ^a | -1.481,4 |
| Valdivia a Osorno | 594,1 | 500,0 ^b | - 94,1 | 822,9 | 900 | + 77,1 | 1.417,0 | 1.400,0 ^c | - 17,0 |
| Llanquihue a Aysén | 895,7 | 870,0 | - 25,7 | 3.651,8 | 2.300 | -1.351,8 | 4.547,5 | 3.170,0 ^d | -1.377,5 |
| Magallanes | 4.151,8 | 3.116,4 | -1.035,4 | 1.382,6 | 1.300 | - 82,6 | 5.534,4 | 4.416,4 ^e | -1.118,0 |
| TOTAL PAIS | 10.657,3 | 6.513,2 | -4.144,1 | 11.024,3 | 9.593 | -1.431,3 | 21.681,6 | 16.106,2 | -5.575,4 |

- a) El 97,5% de la superficie comprendida entre estas provincias está con cubierta aerofotogramétrica y ha sido estudiada por IREN.
- b) IREN, según el estudio integrado de Valdivia, la provincia tiene 327,5 mil há. ganaderas no arables y 633,2 mil há. forestales de producción.
- c) El 90% de la superficie de ambas provincias está con cubierta aerofotogramétrica.
- d) La parte insular de Chiloé no cubierta por aerofotogrametría se estimó en 600 mil há. para la capacidad de uso VII y en Aysén en 200 mil há. Aysén se basa en el estudio de IREN, Inventario Preliminar de los Recursos Naturales.
- e) Basado en IREN, Inventario Preliminar de los Recursos Naturales de Magallanes. Para las islas de Magallanes no estudiadas se estimó en 600.000 há. la capacidad de uso VII.

Fuentes: * La alternativa A corresponde a cifras del valioso informe del ingeniero agrónomo Sergio Alcayaga C., Utilización de la Tierra en Chile de Acuerdo a las Capacidades de Uso Potencial de los Suelos. Gerencia Agroindustrial, Sección Estudios de Suelos y Aguas, Corporación de Fomento de la Producción. Octubre 1973.

** La alternativa B corresponde a estimaciones basadas en la publicación de IREN, Capacidad de uso de la tierra, Provincias de Atacama a Magallanes. La superficie de aptitud forestal, capacidad de uso, se tomó de estimaciones realizadas por el ingeniero forestal Jorge Guzman en IREN.

CUADRO Nº 21

DISTRIBUCION DE LAS SUPERFICIES ARABLES, GANADERAS, FORESTALES Y NO UTILIZABLES DE ACUERDO A LAS CAPACIDADES DE USO POTENCIAL DE LOS SUELOS DE CHILE

| | I - IV ARABLE | V - VII GANADERO | VII FORESTAL | I - VII UTILIZABLE | VIII NO UTILIZABLE | SUPERFICIE TERRITORIAL |
|-----------------------------|------------------|---------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|
| Tarapacá | 7.500 | 500.000 | 50.000 | 557.500 | 5.259.770 | 5.807.270 |
| Antofagasta | 3.500 | 100.000 | 50.000 | 153.500 | 12.377.100 | 12.530.600 |
| Atacama <i>h. Antofag.</i> | 18.300 | 104.800 | 95.200 | 218.300 | 7.608.300 | 7.826.600 |
| Cóquimbo <i>x. Antofag.</i> | 60.500 | 1.046.050 | 135.450 | 1.242.000 | 2.642.700 | 3.884.700 |
| Aconcagua | 56.390 | 465.060 | 51.300 | 572.750 | 414.600 | 987.350 |
| Valparaíso | 77.990 | 72.722 | 275.500 | 426.212 | 85.588 | 511.800 |
| Santiago | 329.190 | 279.841 | 415.000 | 1.024.031 | 744.549 | 1.768.580 |
| O'Higgins | 157.920 | 36.979 | 165.000 | 359.899 | 350.851 | 710.750 |
| Colchagua | 203.320 | 82.714 | 359.500 | 645.534 | 187.146 | 832.680 |
| Curicó | 82.830 | 145.800 | 148.029 | 386.659 | 139.971 | 526.630 |
| Talca | 162.625 | 109.798 | 343.600 | 616.023 | 398.077 | 1.014.100 |
| Linares | 209.990 | 190.010 | 217.043 | 617.043 | 324.327 | 941.370 |
| Maule | 82.990 | 182.910 | 269.002 | 534.902 | 34.788 | 569.690 |
| Nuble | 419.205 | 313.795 | 370.721 | 1.103.721 | 291.419 | 1.395.140 |
| Concepción | 84.905 | 87.821 | 365.800 | 538.526 | 29.604 | 568.130 |
| Arauco | 75.810 | 67.725 | 355.300 | 498.835 | 25.175 | 524.010 |
| Bío Bío | 284.470 | 293.125 | 407.700 | 985.295 | 128.175 | 1.113.470 |
| Malleco | 358.575 | 442.428 | 510.450 | 1.311.453 | 98.047 | 1.409.500 |
| Cautín | 491.000 | 494.105 | 572.400 | 1.557.505 | 280.145 | 1.837.650 |
| Valdivia | 367.275 | 454.646 | 630.100 | 1.452.021 | 395.229 | 1.847.250 |
| Osorno | 352.760 | 139.502 | 192.750 | 685.012 | 241.288 | 923.300 |
| Llanquihue | 231.955 | 311.955 | 346.179 | 890.039 | 930.471 | 1.820.510 |
| Chiloé | 119.380 | 70.500 | 1.229.300 | 1.419.180 | 1.282.220 | 2.701.400 |
| Aysén | 51.790 | 513.200 | 2.076.400 | 2.641.390 | 7.717.000 | 10.358.390 |
| Magallanes | - | 4.151.800 | 1.382.600 | 5.534.400 | 6.141.500 | 11.675.900 |
| | 4.290.175 | 10.657.256 | 11.024.299 | 25.971.730 | 48.118.040 | 74.089.770 |

Fuente: Alcayaga Casali, Sergio. Utilización de la Tierra en Chile de Acuerdo a las Capacidades de Uso Potencial de los Suelos. Gerencia Agroindustrial, Sección Estudios de Suelos y Aguas, CORFO. Octubre 1973.

CUADRO Nº 22

Chile. Tierras de Aptitud Forestal por Zonas (capacidad de uso VII), en miles de hectáreas

| Zonas | miles de hectáreas |
|---|--------------------|
| Aconcagua-Valparaíso | 276 |
| Santiago | 452 |
| O'Higgins-Colchagua | 527 |
| Curicó-Talca-Laule-Linares | 1.025 |
| Ñuble-Concepción-Arauco-Bío Bío-Malleco | 2.133 |
| Cautín | 680 |
| Valdivia-Osorno <u>1/</u> | 900 |
| Llanquihue-Chiloé-Aysén <u>2/</u> | 2.300 |
| Magallanes <u>3/</u> | 1.300 |
| TOTAL PAIS | 9.593 |

Fuente: IREN. Trabajo inédito del Ingeniero Forestal Jorge Guzmán, basado en Proyecto aerofotogramétrico y estudio de capacidad de uso de precordillera y cordillera de Los Andes de Aconcagua a Llanquihue. Los datos de Aysén y Magallanes corresponden a los estudios de IREN informes Nos. 15 y 21.

1/ La costa de la provincia de Osorno no está estudiada, se estimó en 45.000 hectáreas la capacidad de uso VII.

2/ La parte insular de Chiloé estudiada se estimó en 600.000 hás. capacidad de uso VII y la de Aysén en 200.000 hás.

3/ Para las islas de Magallanes no estudiadas se estimó la capacidad de uso VII en 600.000 hás.

CUADRO Nº 23

PERSONAL EMPLEADO EN CULTIVO FORESTAL E INDUSTRIAS FORESTALES

| Industria | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 |
|--------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| PULPA Y PAPEL | | | | | | | |
| - en funcionamiento | 5.500 | 5.500 | 5.400 | 5.300 | 5.200 | 5.100 | 5.000 |
| + nuevas | - | 1.100 | 2.500 | 4.000 | 9.000 | 12.500 | 14.000 |
| Total | 5.500 | 6.600 | 7.900 | 9.300 | 14.200 | 17.600 | 19.000 |
| PANELES DE MADERA | | | | | | | |
| - en funcionamiento | 1.500 | 1.040 | 1.040 | 1.040 | 640 | 500 | 500 |
| - nuevas | - | 430 | 910 | 1.060 | 1.560 | 2.150 | 2.500 |
| Total | 1.500 | 1.470 | 1.950 | 2.100 | 2.200 | 2.650 | 3.000 |
| ASERRADEROS | | | | | | | |
| - en funcionamiento | 10.000 | 10.000 | 7.600 | 7.600 | 7.500 | 7.500 | 7.500 |
| + nuevas | - | 750 | 2.800 | 4.500 | 6.000 | 8.000 | 10.000 |
| Total | 10.000 | 10.750 | 10.400 | 12.100 | 13.500 | 15.500 | 17.500 |
| TOTAL FABRICAS | | | | | | | |
| - en funcionamiento | 17.000 | 16.540 | 14.040 | 13.940 | 13.340 | 13.100 | 13.000 |
| + nuevas | - | 2.280 | 6.210 | 9.560 | 16.560 | 22.650 | 26.500 |
| Total | 17.000 | 18.820 | 20.250 | 23.500 | 29.900 | 35.750 | 39.500 |
| TRANSPORTE | 1.000 | 1.100 | 1.200 | 1.300 | 1.600 | 1.800 | 2.000 |
| PLANTACIONES FORESTALES | 35.000 | 33.000 | 30.000 | 28.000 | 32.000 | 35.000 | 39.500 |
| TOTAL GENERAL | 53.000 | 52.920 | 51.450 | 52.800 | 63.500 | 72.550 | 81.000 |

Fuente: Ekluno Risto y Hartman Larsa, Chile; Plan de Desarrollo a Largo Plazo de las Industrias Forestales; Firma Consultora, Jaakko Poyry & Co. Junio 1973, Biblioteca Instituto Forestal.