

REPUBLICA DE CHILE
COMISION NACIONAL DE RIEGO

*Estudio Integral de Riego
de la Cuenca del Río Maule
Prefactibilidad*

Parte V(b)

**ESTUDIOS
AGROECONOMICOS**

CEDEC 1977

V.C.4-PROYECCION DEL CRECIMIENTO DE LA SITUACION ACTUAL

INDICE DEL CAPITULO

V.C.4. PROYECCION DE CRECIMIENTO DE LA SITUACION ACTUAL.

1. GENERALIDADES

2. PROCEDIMIENTO DE PROYECCION Y CALCULO DE ANTECEDENTES BASICOS

2.1. Supuestos de proyección

2.2. Procedimiento de proyección y cálculo de antecedentes básicos

a. Cultivos en general

a.1 Procedimiento general de cálculo de ingresos operacionales netos para un año cualquiera

a.2 Aplicación al cálculo de ingresos operacionales netos de la situación actual proyectada

i) Recálculo de patrones productivos y económicos por tipo de explotación, estrato de tenencia, riego y secano, para 1980 y 1985, a precios de mercado y sociales.

ii) Recálculo de funciones de gasto

iii) Cálculo de ingresos netos por subcuenca para 1980 y 1985, a precios de mercado y sociales

b. Explotaciones ganaderas

b.1 Procedimiento general de cálculo de ingresos operacionales netos.

b.2 Cálculo de ingresos operaciones netos de la situación actual proyectada.

i) Gastos unitarios de implantación y mantención de praderas y manejo de ganado

ii) Explotaciones ganaderas de bovinos a precios de mercado y sociales

iii) Explotaciones ganaderas de ovinos a precios de mercado y sociales

iv) Resumen del ingreso neto de las explotaciones ganaderas y división entre riego y secano

c. Explotaciones forestales

c.1 Procedimiento general de cálculo de ingresos netos de la situación actual proyectada

c.2 Cálculo de ingresos operacionales netos de la situación actual proyectada

i) Ingresos brutos y gastos unitarios proyectados a 1980 y 1985

ii) Ingresos netos de las explotaciones forestales proyectadas a 1980 y 1985

3. PROYECCION DE INGRESOS NETOS DEL SISTEMA PRINCIPAL Y DE LOS SISTEMAS INDEPENDIENTES.

3.1. Superficies en explotación en situación actual proyectada

3.2. Proyección de ingresos netos del sistema principal

3.3. Proyección de ingresos netos de los sistemas independientes

a. Sector 02-K

b. Sector 11-D, fracción de secano

c. Sectores con riego eventual por medio de elevaciones mecánicas

d. Sistemas independientes con embalses

4. ANALISIS GLOBAL DE REQUERIMIENTOS DE INSUMOS E INFRAESTRUCTURA

4.1. Requerimientos de insumos de la proyección de la situación actual a 1995.

a. Mano de obra

b. Empleo de maquinaria

c. Jornadas animal

d. Utilización del avión

e. Fertilizantes

f. Agroquímicos

g. Combustibles

h. Semillas

4.2. Requerimientos de infraestructura.

1. GENERALIDADES.

Como se ha explicado en la Metodología General de ejecución del estudio, las alternativas de desarrollo agropecuario que se consideran deben ser evaluadas comparándolas con una alternativa de referencia que naturalmente debe corresponder a la situación actual y debe estar definida y caracterizada tanto productiva como económicamente a lo largo de todo el período considerado para la evaluación, que se extiende, como se ha dicho, desde 1980 hasta 2010.

Especial interés tiene la caracterización del año 1980, porque es el primer año de todas las alternativas de desarrollo que se consideran, incluida esta proyección de la situación actual.

En el presente capítulo se explican los supuestos y criterios utilizados para formular esta proyección de la situación actual y se presentan los resultados alcanzados que caracterizan productiva y económicamente esta alternativa de referencia durante todo el período de evaluación.

La caracterización productiva incluye una especificación de las explotaciones agropecuarias consideradas y las superficies destinadas a ellas. Además, incluye una evaluación global del orden de magnitud del monto de los insumos requeridos y de la infraestructura utilizada por dichas explotaciones agropecuarias. Esto último tiene el propósito de definir también un nivel de referencia con el cual comparar en términos globales los requerimientos en estos aspectos considerados en las alternativas de desarrollo.

La caracterización económica está orientada principalmente a definir en términos cuantitativos los ingresos operacionales netos de la actividad agropecuaria proyectada al futuro sin modificar sustancialmente sus características actuales, y que constituyen el flujo de ingresos con los cuales deben compararse los flujos de ingresos netos de las alternativas de desarrollo.

Toda esta caracterización productiva y económica de la situación actual proyectada se basa fundamentalmente en los mismos supuestos y conclusiones presentadas en el capítulo V.B. "Caracterización productiva y económica de la situación agropecuaria actual", que constituye un diagnóstico del año agrícola 1975/76, valorizado a precios de 1977 que puede considerarse representativo de un año promedio en cuanto al uso del suelo, productividad física y dispo

nibilidad de recursos hidrológicos. Se ha considerado innecesario repetir estos supuestos y conclusiones, por lo que en este subcapítulo se presentan solamente los criterios y supuestos utilizados para realizar la proyección a partir de dicho diagnóstico.

El período de evaluación de 30 años se ha dividido en subperíodos que quedan caracterizados por años límites y que presentan las siguientes características:

Año 1980: Con respecto al año base del diagnóstico se consideran variaciones de precios tanto de productos como de insumos, las que aparecen en el capítulo V.A.3. "Precios".

También se considera un aumento del valor de la producción, independiente de las variaciones de precios, como se explica más adelante.

Año 1985: Con respecto al año 1980 se consideran variaciones a un nuevo nivel de precios de productos e insumos definido en el capítulo indicado y un aumento del valor de la producción.

Año 1995: No se consideran variaciones de precios con respecto al año 1980, pero si un aumento del valor de la producción.

Año 2010: No se consideran variaciones ni de precios, ni del valor de la producción con respecto a 1995. Este supuesto, como se explicó en la "Metodología General", es válido para todas las alternativas de desarrollo.

En general, y en los casos en que es pertinente, las características para años intermedios dentro de cada subperíodo se determinan por interpolación lineal simple.

Para adaptarse a las necesidades de la evaluación económica y por las razones explicadas en la "Metodología General", la caracterización productiva y económica de la situación actual proyectada se hace separadamente para el conjunto de sectores que constituyen lo que se ha llamado el "Sistema Principal", y para cada uno de los sectores que requieren un tratamiento independiente, tales como aquellos que sólo pueden regarse con el empleo de elevaciones mecánicas y los que se riegan con subsistemas de regulación independientes del sistema principal que es interconectado.

Las caracterizaciones productivas y económicas de la proyección de la situación actual se tratan conjuntamente con especial énfasis en los aspectos económicos. Separadamente se trata lo relativo a requerimientos de insumos y de infraestructura.

2. PROCEDIMIENTO DE PROYECCION Y CALCULO DE ANTECEDENTES BASICOS.

2.1. Supuestos de proyección.

Para los fines de definir un nivel de referencia, la proyección de la situación actual se ha realizado a base de los siguientes supuestos:

- i) Al hacer la proyección la superficie en explotación no se modifica, ni tampoco su destino. Es decir, se supone que se mantienen a lo largo del tiempo las mismas explotaciones agropecuarias mencionadas en V.B. "Caracterización productiva y económica de la situación actual" y en el mismo número de hectáreas destinadas a cada una de ellas.
- ii) Se aplican a la proyección de la situación actual las mismas proyecciones de precios de productos e insumos que se aplican a las alternativas de desarrollo y que fueron definidos en el capítulo V.A.3.
- iii) Se ha considerado que si no se llevan a efecto programas de desarrollo, con la construcción de obras de riego y de mejoramiento tecnológico, de la magnitud de los que se proponen en las alternativas de desarrollo, de todas maneras es esperable un cierto crecimiento del valor del producto agrícola.

A pesar de la variedad de influencias de todo orden sobre la actividad agropecuaria puede apreciarse un crecimiento histórico del producto geográfico bruto regional del sector agrícola, como se muestra en el cuadro N° V.C.4-1, que resume datos de las "Cuentas Nacionales" de Odeplan, para el conjunto de las provincias de Talca, Maule y Linares. De estas cifras se deduce que ha habido un crecimiento del producto geográfico bruto de la región con una tasa acumulada anual de 2,25%.

El crecimiento del PGB agrícola refleja el efecto de un conjunto de factores que pueden incluir variaciones en los precios reales, en las superficies de explotación, en la combinación de explotaciones y en la tecnología empleada, así como el efecto del desarrollo de obras de riego y programas de asistencia técnica.

Puesto que se está considerando separadamente el efecto de variaciones de precios, y no se quiere incluir el efecto de obras de re

gadío ni de tecnificación programada de la explotación por corresponder a los objetivos de las otras alternativas de desarrollo que se quiere evaluar, y ante la imposibilidad de discriminar el efecto de estos factores sobre la tasa global de crecimiento de 2,25%, Se ha considerado prudente adoptar una tasa menor, de 0,8% anual acumulada, como representativa del crecimiento del valor de la producción por efecto del resto de los factores.

Para los fines prácticos de cuantificación se ha aplicado esta tasa de crecimiento de los rendimientos agropecuarios en el período de 1977-1985, y a los ingresos operacionales netos desde 1986 en adelante.

2.2. Procedimiento de proyección y cálculo de antecedentes básicos.

Se explica a continuación el procedimiento general seguido para elaborar la proyección de ingresos operacionales netos y se presentan a continuación los antecedentes intermedios elaborados en los que se fundamentan los resultados alcanzados.

Aunque los criterios fundamentales son los mismos para las diferentes explotaciones agropecuarias, es necesario distinguir entre los tres grupos que se indican a continuación debido a que la información básica disponible para cada uno de ellos a nivel del diagnóstico de la situación actual (año agrícola 1975/76) presentaba, como se indicó oportunamente, un grado de agregación diferente.

Los tres grupos que se consideran son:

- Cultivos en general, que incluye: cereales, chacras, industriales, hortalizas, frutales, viña y varios.
- Explotaciones ganaderas.
- Explotaciones forestales.

2.2.a. Cultivos en general.

Se presenta en primer término el procedimiento seguido con los cultivos ya que constituyen el caso más general, en relación con el cual pueden explicarse todos los criterios y etapas utilizados. Se hace un planteamiento de carácter general y luego se muestran los resultados de su aplicación al caso de los cultivos.

2.2.a.1. Procedimiento general de cálculo de ingresos operacionales netos para un año cualquiera. Es conveniente precisar que el cálculo de ingresos operacionales netos para un año cualquiera, tal como se explicó al caracterizar la situación actual para el período 1975/76, requiere las etapas que se resumen a continuación:

- i) Definición de patrones productivos y económicos por unidad de superficie, para cada cultivo, en cada tipo de tenencia (minifundio, reformado, privado) y en condiciones de riego o de seco.

Estos patrones productivos y económicos definen para un cierto rendimiento base, las unidades físicas requeridas de los diferentes tipos de insumos, los que valorizados a un cierto nivel de precios, definen los gastos fijos y variables por unidad de superficie.

- ii) Construcción de funciones de gasto por unidad de superficie, para cada cultivo, en cada tipo de tenencia, para riego y seco.

La función de gastos permite estimar el gasto total por hectárea de una explotación agropecuaria para un rendimiento cualquiera y se construye a partir del patrón productivo y económico, manteniendo el monto de gastos fijos por hectárea y definiendo un monto de gasto variable por quintal, obtenido dividiendo el monto total de gastos variables del patrón por el rendimiento base adoptado.

- iii) Cálculo del ingreso operacional neto correspondiente a una situación determinada caracterizada por un conjunto de explotaciones agropecuarias, con una determinada tenencia, en riego o seco y una cierta superficie y rendimiento.

El ingreso operacional neto de la situación analizada corresponderá a la suma de los ingresos operacionales netos de cada explotación, calculado como la diferencia entre los ingresos que genera y los gastos en que incurre.

Los ingresos se obtienen multiplicando la superficie asignada a la explotación agropecuaria por un rendimiento, lo que determina un volumen físico de producción, que a su vez se multiplica por el precio (de mercado o social, según el caso) por unidad de producto.

A su vez los gastos correspondientes se obtienen multiplicando la misma superficie por el valor de la función de gasto que le corresponde según el tipo de tenencia y según sea de riego o de seco y aplicando naturalmente el mismo rendimiento.

El procedimiento descrito puede resumirse en forma algebraica mediante las relaciones que se presentan a continuación y con la notación que se explica. Para un cultivo o explotación agropecuaria "c", en riego o secano "s", y en un tipo de tenencia "t" (minifundio, reforma agraria, privado) el patrón unitario productivo y económico define para un determinado rendimiento base adoptado \bar{r} , el siguiente gasto total por hectárea:

$$g_{c,s,t} = (gf)_{c,s,t} + (gv)_{c,s,t}$$

en que $(gf)_{c,s,t}$ = suma de los diferentes items de gastos fijos por hectárea.

$(gv)_{c,s,t}$ = suma de los diferentes items de gastos variables por hectárea.

La función de gastos define el gasto total por hectárea para un rendimiento unitario cualquiera ($r_{c,s,t}$):

$$g_{c,s,t} = (gf)_{c,s,t} + r_{c,s,t} \frac{(gv)_{c,s,t}}{\bar{r}_{c,s,t}}$$

El ingreso operacional neto por unidad de superficie, siendo p_c el precio unitario del producto, queda determinado por:

$$(u)_{c,s,t} = p_c \times r_{c,s,t} - (gf)_{c,s,t} - r_{c,s,t} \frac{(gv)_{c,s,t}}{\bar{r}_{c,s,t}}$$

y el ingreso operacional neto de una superficie $h_{c,s,t}$ destinada a esa explotación será:

$$(IO)_{c,s,t} = (io)_{c,s,t} * h_{c,s,t}$$

2.a.2. Aplicación al cálculo de ingresos operacionales netos de la situación actual proyectada.

El procedimiento general explicado para el cálculo de ingresos operacionales netos en un año determinado, al ser aplicado a la proyección de la situación actual de los cultivos, bajo los supuestos indicados anteriormente, permite elaborar los antecedentes cuya estructura se presenta a continuación. En este texto se incluyen sólo algunos ejemplos, encontrándose los cuadros detallados elaborados en poder de la Comisión Nacional de Riego, en calidad de documentación interna del estudio.

- i) Recálculo de patrones productivos y económicos por tipo de explotación, estrato de tenencia, riego y secano, para 1980 y 1985, a precios de mercado y a precios sociales.

Al considerar variaciones de precios del año de diagnóstico (1976) a los años 1980 y 1985, los patrones económicos por unidad de superficie se modifican, aunque se mantengan los patrones productivos del año de diagnóstico. Además estos deben calcularse a precios de mercado y a precios sociales.

En consecuencia, manteniendo el valor de los parámetros físicos de cada explotación agropecuaria (número de jornadas hombre, número de jornadas máquina, número de jornadas animal, semillas, fertilizante, agroquímicos etc.) se ha recalculado los patrones económicos utilizando los precios de insumos propuestos para 1980 y 1985 en el capítulo correspondiente (V.A.3), tanto a valores de mercado como a valores sociales, conservando el rendimiento base supuesto en la situación actual.

A título de ejemplo se presenta en el cuadro N° V.C.4-2 el cálculo correspondiente al "Trigo", en estrato privado, en riego y en secano, para los años 1980 y 1985 y a precios sociales y de mercado.

Se ha elaborado cuadros similares para todos los cultivos identificados en la situación actual (1976).

- ii) Recálculo de funciones de gasto por unidad de superficie por tipo de explotación, estrato de tenencia, riego y secano, para 1980 y 1985, a precios de mercado y precios sociales.

Con los valores determinados para los patrones productivos y económicos para cada explotación, se ha recalculado las funciones de gastos correspondientes las que se presentan en los cuadros N°s. V.C.4-3, V.C.4-4 y V.C.4-5, para cada uno de los estratos de tenencia respectivamente.

Debe recordarse que la función de gastos que permite calcular el gasto por hectárea asociado a cada tipo de explotación en riego o secano en cada uno de los estratos de tenencia tiene la forma:

$$g_{c,s,t} * (gf)_{c,s,t} + r_{c,s,t} * \frac{(gv)_{c,s,t}}{\bar{r}_{c,s,t}}$$

En estos cuadros en la columna titulada "gastos variables" se incluye el valor correspondiente al termino:

$$\frac{(gv)_{c,s,t}}{\bar{r}_{c,s,t}}$$

o sea, corresponde a los gastos variables por hectárea divididos por el rendimiento base (\bar{r}), siendo sus unidades por lo tanto US\$/qq.

A su vez la columna titulada "gastos fijos" corresponde al término:

$$(gf)_{c,s,t}$$

iii) Cálculo de ingresos netos por subcuenca para 1980 y 1985, a precios de mercado y sociales.

En primer término se requiere determinar el rendimiento para 1980 y 1985 para cada cultivo, en riego y/o seco, para cada uno de los estratos de tenencia: minifundio, reformado y privado, y para cada subcuenca. Esto fue realizado a partir de los rendimientos establecidos en el diagnóstico de la situación actual: Sección V.B., o sea, incrementando el rendimiento estimado para 1976 en un 0,8% anual, aplicando el criterio de proyección ya expresado. Al mismo tiempo se registra la superficie destinada a la explotación de cada cultivo en las condiciones enumeradas, en Sección V.B.

La suma de los ingresos netos de los cultivos pertenecientes a cada uno de los siguientes grupos: cultivos anuales, frutales y viña vinífera, proporciona el ingreso neto correspondiente a cada grupo.

En el cuadro N° V.C.4-6 se presenta a título de ejemplo el cálculo de los ingresos netos a precios de mercado para 1980 de los cultivos de la subcuenca 03, a precios de mercado.

Utilizando las mismas superficies y rendimientos que en la valoración de ingresos netos a precios de mercado, se determinan los ingresos netos correspondientes a valor social, empleando los precios sociales de venta de productos y los valores de gastos variables por unidad de producto y de gastos fijos por hectárea de la correspondiente función de gastos a valores sociales, ya presentados en los cuadros N° V.C.4-3, 4 y 5.

En el cuadro N° V.C.4-7 se presenta como ejemplo el cálculo de ingresos netos a precios sociales para 1980 de los cultivos de la misma subcuenca 03 presentada como ejemplo del cálculo de los ingresos netos a precios de mercado.

2.2.b. Explotaciones ganaderas.

2.2.b.1. Procedimiento general de cálculo de ingresos operacionales netos.

El procedimiento de proyección de las explotaciones ganaderas en situación actual sigue las mismas etapas y aplica los mismos criterios empleados en la caracterización de este tipo de explotaciones en el año de diagnóstico de la situación actual y que apa

recen en la Sección V.B.

Las razones que obligan a seguir un procedimiento distinto al adoptado para los cultivos, se explica en la Sección y se relacionan con el grado de agregación y la forma de presentación de la información relativa a ganadería.

Se resume a continuación dicho procedimiento en forma esquemática. No presenta diferencias de fondo en su aplicación a la ganadería bovina y a la ganadería ovina. Las etapas son las siguientes:

- i) Determinación del ingreso bruto o valor de la producción por subcuencas.

Se obtiene multiplicando el volumen de producción física (carne y leche, o carne y lana, según el caso) por el precio unitario correspondiente.

- ii) Se definen gastos de implantación y mantención de praderas artificiales y naturales en riego y en secano por unidad de superficie.

Igualmente se definen gastos de manejo del ganado por unidad animal.

Estos gastos por hectárea y por unidad animal se estiman a base de un monto físico de insumos empleados (mano de obra, maquinaria, animales, materiales, vacunas y medicamentos) y de su precio unitario.

- iii) Multiplicando el número de hectáreas existentes en la cuenca de cada tipo de pradera y el número de unidades animales por sus respectivos gastos por unidad se determina el gasto total a nivel de la cuenca, que es prorrateado entre las subcuencas a base del número de vacas y masa y de cabezas de ganado ovino respectivamente.
- iv) El ingreso neto por subcuenca se obtiene de la diferencia entre el ingreso bruto y el total de gastos.

2.2.b.2. Cálculo de ingresos netos de la situación actual proyectada. A continuación se presenta la elaboración de información intermedia para realizar la proyección de ingresos operacionales netos de las explotaciones ganaderas de bovinos y ovinos, a precios de mercado y sociales, que se hace necesaria al considerar el procedimiento recién descrito con los supuestos de proyección planteados.

i) Gastos unitarios de implantación y mantención de praderas y de manejo de ganado. Los gastos unitarios de implantación y mantención de praderas, así como de manejo de ganado, deben ser aumentados de acuerdo a las variaciones de precios de los insumos. Como simplificación se adopta modificar los items correspondientes a mano de obra y gastos generales incrementándolos en la proporción de aumento del costo de mano de obra, y los de maquinaria agrícola, jornadas animal y materiales en la proporción de aumento promedio de precios de insumos.

Estos coeficientes son para 1980 de 1,149 para la mano de obra y de 1,157 para los insumos. Para 1985 toman respectivamente los valores de 1,398 y 1,2105.

En el cuadro N° V.C.4-8 se presenta la proyección de estos gastos unitarios a precios de mercado y sociales. Los gastos de implantación y mantención de praderas son comunes a las explotaciones de bovinos y ovinos.

ii) Explotaciones ganaderas de bovinos a precios de mercado y sociales. El ingreso bruto o valor de la producción por subcuenca para 1980 y 1985 se calcula considerando un incremento de 0.8% acumulado anual del volumen físico, y los precios previstos para dichos años.

Por otra parte, aplicando los valores unitarios recalculados para 1980 y 1985 a las superficies de praderas y unidades animal determinadas para la situación actual se calcula el gasto total de explotación de ganado bovino en la cuenca, que aparece en el cuadro N° V.C.4-9 y 10, a precios de mercado y sociales respectivamente.

En el cuadro N° V.C.4-11 se presenta el ingreso neto resultante, así como los ingresos brutos y gastos totales, para 1980 y 1985 para estas explotaciones. Como puede apreciarse, el ingreso neto a precios de mercado alcanza US\$ 4.727.163 en 1980 y US\$ 4.415.578 en 1985 y a precios sociales alcanza respectivamente a US\$ 6.869.542 y US\$ 7.246.700. El ingreso neto a precios de mercado y sociales proyectada de 1986 a 1995 corresponde a un incremento del 80% anual acumulado. El detalle de ingresos brutos, gastos totales e ingresos netos por subcuenca de las explotaciones de bovinos se encuentra en la documentación interna del estudio.

iii) Explotaciones ganaderas de ovinos a precios de mercado y sociales. Como se ha explicado en el diagnóstico de la situación actual, Sección V.B., el ganado ovino se ha supuesto existente solamente en condiciones de pradera natural en secano.

El ingreso bruto por subcuenca se proyecta a 1980 y 1985, considerando un incremento del volumen físico de 0,8% anual y los precios de mercado y sociales previstos para esos años.

El gasto total se calcula a base de los gastos unitarios establecidos, (cuadro N° V.C.4-8) y las superficies destinadas por subcuenca a este tipo de explotaciones, siendo la superficie total 94.544 hectáreas.

El ingreso neto se obtiene por diferencia como se muestra en el cuadro N° V.C.4-12, que incluye los ingresos brutos y los gastos totales a precios de mercado y sociales para 1980 y 1985.

El ingreso neto proyectado de 1986 a 1995 se obtiene suponiendo un incremento acumulado anual de 0,8%.

iv) Resumen del ingreso neto de las explotaciones ganaderas y división entre riego y secano. Al resumir el ingreso neto resultante para el conjunto de las explotaciones ganaderas de bovinos y ovinos es necesario distinguir entre el ingreso neto generado en riego y en secano. Para poder evaluar posteriormente el efecto de las modificaciones propuestas en las alternativas de desarrollo, se estima una distribución del ingreso neto total por subcuenca entre ingreso neto de explotaciones de riego e ingreso neto de explotaciones de secano.

Esta distribución se ajusta a los mismos criterios simplificadorios utilizados en Sección V.B. de diagnóstico de la situación actual. El ingreso neto generado por las explotaciones de ovinos se considera totalmente de secano y el ingreso neto de las explotaciones de bovinos se distribuye entre riego y secano en proporción a las hectáreas equivalentes a pradera artificial de riego de los diferentes tipos de pradera destinadas a explotación de bovinos en cada subcuenca. Si bien este criterio de superficie equivalente corresponde estrictamente a una relación de productividad física entre los diferentes tipos de pradera, se considera suficientemente aproximado para ser aplicado a una relación de ingresos netos, ya que los gastos de implantación y mantención de las praderas de diferentes tipos guardan una proporción similar.

Estos coeficientes de distribución aparecen en el cuadro N° V.C.4-13.

Sin embargo, para distribuir el ingreso neto total a precios sociales entre ingreso generado por explotaciones de secano y de riego, no parecen aplicables totalmente en este caso los coeficientes de distribución derivados de las hectáreas equivalentes de pradera artificial de riego. Dadas las relaciones de precios sociales entre factores de producción, la proporción del ingreso neto generado por las explotaciones de secano es un poco mayor que la correspondiente a precios de mercado.

No se ha considerado necesario en este caso hacer un ajuste más elaborado que aumentar en 10% la proporción del ingreso neto de bovinos en explotaciones de secano,

El ingreso neto total se determina, como la suma de los ingresos netos de cada tipo de explotación: bovinos y ovinos. El ingreso neto asignable a riego se obtiene multiplicando el ingreso neto de bovinos por el coeficiente de distribución correspondiente. El ingreso neto asignable a secano se obtiene de agregar al ingreso neto de ovinos (que es enteramente de secano) la proporción del ingreso de bovinos correspondiente a secano.

En el cuadro N° V.C.4-14 se presenta el resultado por subcuenca para 1980 y 1985 a precios de mercado y sociales. El cálculo detallado se encuentra en la documentación interna del estudio.

2.2.c. Explotaciones forestales.

El procedimiento de proyección de las características productivas y económicas de las explotaciones forestales combina los criterios utilizados en el diagnóstico de la situación actual para este mismo rubro y los criterios generales de proyección ya explicados.

2.2.c.1. Procedimiento general de cálculo de ingresos netos de la situación actual proyectada. El procedimiento general aplicable a precios de mercado y precios sociales es el siguiente:

- i) Determinación del ingreso bruto o valor de la producción por subcuenca.

Se obtiene a partir del ingreso bruto por hectárea para cada uno de los tres productos considerados: pino insigne, álamo y eucaliptus, multiplicando el rendimiento por hectárea aumentado en 0.8% acumulado anual por su precio unitario correspondiente al año de que se trate. Téngase presente que de acuerdo a lo indicado en el capítulo V.A.3 "Precios", se estima que los precios de los productos forestales no varían entre 1977 y 1980.

Multiplicando el ingreso bruto unitario por el número de hectáreas de corta determinado para cada subcuenca se obtiene el ingreso bruto por subcuenca.

- ii) Se definen gastos de explotación por hectárea que para la situación actual (diagnóstico situación 1976 a precios 1977) aparecen estimados a base de la caracterización productiva presentada en el subcapítulo V.B.1.4.

Manteniendo la caracterización productiva se hacen las proyecciones de gastos para 1980 y 1985, aumentando el costo total de mano de obra en los índices promedio de este rubro que son de 1,149 y 1,398 para 1980 y 1985 respectivamente. Los demás factores de costo se incrementan

de acuerdo los índices promedios de aumento de precios de insumos que son de 1,157 y 1,2105 para los mismos años antes citados. Las plantas necesarias para reforestación aumentan su costo de acuerdo al aumento de precios de los productos forestales.

El gasto total por subcuenca se obtiene multiplicando estos gastos unitarios por el número de hectáreas de corta en cada subcuenca.

iii) El ingreso neto de las explotaciones forestales por subcuenca resulta de la diferencia entre el ingreso bruto y el gasto total.

Igual que en los otros tipos de explotaciones agropecuarias, en el período 1985 a 1995 se supone un aumento del ingreso neto de 0.8% acumulado anual, para luego quedar constante hasta 2010.

2.2.c.2. Cálculo de ingresos operacionales netos de la situación actual proyectada.

i) Ingresos brutos y gastos unitarios proyectados a 1980 y 1985. Al aplicar los criterios descritos se obtienen para 1980 y 1985 los ingresos brutos por hectárea para cada especie explotada que se presentan en el cuadro N° V.C.4-15 a precios de mercado y a precios sociales. El gasto por hectárea, que se considera igual para todas las especies aparece a precios de mercado y sociales en el cuadro N° V.C.4-16.

ii) Ingresos netos de las explotaciones forestales proyectados a 1980 y 1985. En el cuadro N° V.C.4-17 se presentan los ingresos netos proyectados a 1980 y 1985 a precios de mercado y precios sociales para el total de la cuenca, junto con los ingresos brutos y los gastos totales que los determinan. Como puede apreciarse a precios de mercado el ingreso neto generado por estas explotaciones en 1980 se estima en US\$ 400.794,19 a precios de mercado y en US\$ 473.209,31 a precios sociales. A su vez en 1985 se alcanzan los valores de US\$ 469.477,59 y US\$ 556.382,41 respectivamente.

Los valores detallados por subcuenca se encuentran en la documentación interna del estudio.

3. PROYECCION DE INGRESOS NETOS DEL SISTEMA PRINCIPAL Y DE LOS SISTEMAS INDEPENDIENTES.

3.1. Superficies en explotación en situación actual proyectada.

Como se explica en la metodología general del presente informe, los sectores de riego en que se dividió la cuenca se agrupan en su gran mayoría en un sistema interdependiente que se ha llamado sistema principal. Los demás sectores constituyen casos especiales, ya sea porque requieren elevaciones mecánicas para su riego o porque éste depende de un embalse independiente del sistema principal. Cada uno de estos casos especiales requiere una evaluación separada y por lo tanto se define para cada uno de ellos el nivel de referencia constituido por la proyección de la situación actual.

Como se explicó oportunamente en la sección V.B. de caracterización de la situación actual los datos básicos obtenidos del censo agropecuario se encuentran agrupados por comunas y distritos y ha sido necesario aplicar un proceso de ajuste para llegar a reagruparlos de acuerdo a la división en subcuencas utilizada en este estudio.

Para desagregar los ingresos netos determinados por subcuenca y separar del sistema principal los sectores que constituyen casos especiales es necesario aplicar un procedimiento estimativo aproximado que se considera suficientemente preciso para los fines del estudio. Conocida la ubicación geográfica de los sectores se ha determinado las superficies correspondientes a los tres estratos de tenencia considerados y se les ha asignado la proporción correspondiente de la superficie destinada en la subcuenca a los cultivos y explotaciones propias de cada estrato, en condiciones de riego y seco. En este proceso es de especial utilidad el conocimiento directo de la zona en estudio para interpretar adecuadamente y ajustar los valores encontrados.

El sistema principal queda constituido por los sectores de cada subcuenca que se indican a continuación:

Subcuenca 01 : Todas desde el 01A al 01D
Subcuenca 02 : Todas desde el 02A al 02L, exceptuando el sector
 02K que constituye un caso especial
Subcuenca 03 : Todas desde el 03A al 03C

Subcuenca 04 : Todas desde el 04A al 04N
 Subcuenca 05 : Todas desde el 05A al 05C
 Subcuenca 06 : Todas desde el 06A al 06M
 Subcuenca 07 : Todas desde el 07A al 07M
 Subcuenca 08 : Todas desde el 08A al 08C
 Subcuenca 09 : Sector 09D
 Subcuenca 10 : Ninguno
 Subcuenca 11 : Fracción (0,393) del Sector 11D

Por otra parte los sistemas independientes que se reconocen son los siguientes:

Sistema Purapel : Sectores 09A, 10A y 10B (a ser regados por un embalse independiente).
 Sistema Las Garzas : Sector 11A (a ser regado por un embalse independiente)
 Sistema Tutuvén : Sector 11B (regado por un embalse independiente existente)
 Sistema San Juan : Sector 11C (a ser regado por un embalse independiente)
 Sector 02K : Corresponde al sector de esta denominación que actualmente es regado en gran parte por recursos del río Lontué (no incluido en la cuenca).
 Sectores 09B, 09C, 09E y 11E : Se considera regar estos sectores separadamente por medio de elevaciones mecánicas.
 Fracción de secano del Sector 11D : Esta fracción del Sector 11D (0.607) no puede ser regado con recursos del sistema principal ni por otros medios.

Las situaciones correspondientes al sistema Tutuvén y la fracción de secano del Sector 11D no necesitan ser evaluadas pero se incluyen a fin de cuadrar con la superficie total considerada para la cuenca.

Por otra parte la superficie de cada sistema se considera asignada, ya sea en riego o secano, a alguno de los siguientes tipos de explotación:

- Cultivos anuales
- Lechería (sólo en riego)
- Engorda y crianza
- Frutales (sólo en riego)
- Viña vinífera
- Forestales

Las superficies netas consideradas en situación actual en cada uno de los sistemas definidos, tanto en riego como en secano, subdivididos en los seis tipos de explotaciones establecidas se consignan en el cuadro N° V.C.4-18. Como puede apreciarse el sistema principal incluye 401.350,4 há. netas de las 457.725,9 del total de la cuenca.

La subdivisión de las 401.350,4 há. del sistema principal entre las subcuencas que lo constituyen se presenta en el cuadro N° V.C.4-19, en el que puede apreciarse la importancia relativa de éstas.

Debe tenerse presente que estas superficies se mantienen constantes y con esta distribución en todo el horizonte de proyección

3.2. Proyección de ingresos netos del sistema principal.

A partir de los ingresos netos proyectados para 1980 y 1985 en el subcapítulo anterior se establecen las proyecciones correspondientes al sistema principal para los mismos años tomando en consideración las subcuencas y sectores que lo componen. La proyección de explotaciones anuales proporciona los antecedentes sobre: cultivos anuales, frutales y viña vinífera. La proyección realizada para las explotaciones ganaderas proporciona la información sobre engorda y crianza, ya que se postula que en situación actual no existen explotaciones lecheras de significación. Finalmente la proyección de explotaciones forestales coincide con el grupo que lleva el mismo nombre.

Para los años intermedios entre 1980 y 1985 se establecen valores proyectados por medios de interpolación lineal simple. Para los años 1986 hasta 1995 se postula un crecimiento anual de 0,8% y de 1996 en adelante los ingresos se suponen constantes.

En los cuadros N° V.C.4-20 y 21 se presenta el resultado que resume la variación de los ingresos netos, a precios de mercado y sociales, generados por el sistema principal desde 1980 hasta 1995 en cada tipo de explotación.

El detalle de la variación para los años 1980, 85, 90 y 95 para cada subcuenca del sistema principal se encuentra en la documentación interna del estudio.

3.3. Proyección de ingresos netos de los sistemas independientes.

3.3.a. Sector 02K.

Como se explica en la metodología, no es posible evaluar la evolución de riego de un sector que utiliza para este fin recursos de agua ajenos a la cuenca en estudio. Más adelante se plantea la conveniencia de evaluar una situación hipotética desarrollando un Sector 02K como si fuera originalmente de secano. Para este fin sólo se requiere una proyección de desarrollo básico y una de pleno riego, no teniendo sentido para dicho propósito la proyección de la situación actual de este sector. Por esta razón ésta no se incluye.

3.3.b. Sector 11D, fracción de secano.

Como se ha dicho anteriormente esta fracción de sector no se evalúa ya que permanece de secano, por no haber encontrado recursos de agua apropiados ya que su riego se contemplaba en una alternativa que incluía un embalse (Pocillos) que fue desechado en una evaluación preliminar como se muestra más adelante (Parte VI).

Por esta razón no se incluye una proyección de situación actual de esta fracción de sector.

3.3.c. Sectores con riego eventual por medio de elevaciones mecánicas.

Los sectores 09B, 09C, 09E y 11E pueden ser regados eventualmente mediante elevaciones mecánicas. La adopción de una decisión en este sentido requiere una evaluación independiente de cada sector. Los ingresos netos a precios de mercado y sociales proyectados desde 1980 a 1985 para cada uno de ellos aparecen en los cuadros N°s. V.C.4-22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 y 29.

3.3.d. Sistemas independientes con embalses.

Para los sistemas independientes: Purapel, Las Garzas y San Juan que serían regados cada una mediante la construcción de un embalse independiente, se presenta en los cuadros N°s. V.C.4-30, 31, 32, 33, 34 y 35, la proyección de ingresos netos en situación actual a precios de mercado y sociales desde 1980 a 1995 por tipo de explotación. Para el sistema Tutuvén cuyo embalse existe y está en operación no se requiere una evaluación por lo tanto no se incluye su proyección de ingresos netos.

4. ANÁLISIS GLOBAL DE REQUERIMIENTOS DE INSUMOS E INFRAESTRUCTURA.

Como se explicó anteriormente la finalidad de presentar un análisis global de requerimientos de insumos e infraestructura es definir un nivel de referencia con que comparar las alternativas de desarrollo propuestas.

De acuerdo a los alcances establecidos para este estudio de prefactibilidad, no se consideran en la evaluación de las alternativas de desarrollo planteadas ni los beneficios indirectos que puedan derivarse del incremento de la actividad económica agropecuaria ni los efectos sociales que necesariamente deberán presentarse. Tampoco se consideran los costos en que incurrirán las actividades económicas derivadas o secundarias, ni los costos de ampliación, mejora o modificación de la infraestructura comunitaria requerida por los cambios sociales involucrados.

Sin embargo, se ha considerado conveniente realizar, por lo menos, una comparación global del nivel requerido de los insumos principales, para identificar el orden de magnitud de los incrementos necesarios para las alternativas de desarrollo planteadas y señalar algunos requerimientos de infraestructura extrapredial.

La cuantificación de la infraestructura intrapredial necesaria se efectúa estimativamente en el capítulo V.C.5 y V.C.6 de Desarrollo Básico y de Desarrollo Integral respectivamente al formular los planes de implementación de las diferentes alternativas de desarrollo con pleno riego.

Para efectuar el análisis global indicado se definen en el presente subcapítulo los niveles de requerimiento de insumos asociados a la caracterización productiva realizada de la proyección de la situación actual proyectada a 1995. Se toma el año 1995 como punto de comparación en el tiempo, postulándose que en esa fecha se habrían alcanzado aproximadamente las metas de desarrollo de las alternativas consideradas.

La evolución de los incrementos de requerimientos dentro de este período 1980-1995 se analiza al formular los planes de implantación respectivos.

Debe tenerse presente que la definición del monto de requerimientos

de insumos estimados para la proyección de la situación actual al año 1995 no pretende estar basada en una medida directa de la situación actual, sino en la caracterización productiva unitaria establecida en el capítulo V.B.1. "Caracterización productiva de la situación actual". Para comprobar indirectamente que las cifras globales estimativas a que se llega son de un orden de magnitud razonable y concordante con el que se tiene de la situación actual, se hace en todos los casos posibles, una comparación con antecedentes obtenidos de otras fuentes.

4.1. Requerimientos de insumos de la proyección de la situación actual a 1995.

Se ha estimado relevante considerar los siguientes insumos:

Mano de Obra:

1. Jornadas obrero agrícola
2. Jornadas tractorista

Jornadas maquinaria:

3. Jornadas tractor
4. Jornadas automotriz

Jornadas animal:

5. Jornadas animal

Horas de empleo de aviones:

6. Horas vuelo avión

Fertilizantes:

7. Unidades de nitrógeno
8. Unidades de fósforo

Agroquímicos:

9. Insecticidas - Fungicidas
10. Herbicidas
11. Azufre

Combustibles:

12. Petróleo Diesel

Semillas:

13. Semilla certificada (Producto A)
14. Semilla corriente (Producto A)
15. Semilla certificada (Producto B)

Los productos "A" y "B" se refieren a los dos componentes de un cultivo mixto, por ejemplo: trigo-trébol, arroz-trébol subterráneo.

La estimación del monto de estos requerimientos se hizo directamente considerando las superficies destinadas en situación actual a cada una de las 21 explotaciones agropecuarias reconocidas, en cada uno de los tres estratos de tenencia considerados y en riego y secano. (Ver capítulo V.B.1.). Por otra parte, a partir de los patrones productivos por hectárea en situación actual y conociendo los rendimientos promedios para la cuenca para cada explotación, por tipo de tenencia y por riego y secano, proyectados para 1995, se determinaron los valores de los requerimientos por unidad de superficie (há) para cada uno de los insumos enumerados mas arriba.

Los parámetros físicos unitarios de la situación actual proyectada a 1995 se encuentran en la documentación interna del estudio.

El monto de insumos estimados por subcuenca y para el total de la cuenca se obtiene directamente por multiplicación de las superficies por explotación por el valor unitario de cada insumo requerido.

En el cuadro N° V.C.3-36 se presenta el resultado para el total de la cuenca de los insumos requeridos estimados para la situación actual proyectada a 1995, excluyendo semillas. Los resultados se dan por estrato de tenencia A: minifundio, B: sector reformado y C: sector privado, y para el conjunto de los tres estratos.

El detalle por subcuenca se encuentra en la documentación interna del estudio.

En el cuadro N° V.C.4-37 se presentan los requerimientos de semillas de los diferentes productos, agrupando en una sola denominación los diferentes tipos de semilla empleados en praderas artificiales. Se incluye solamente el total de la cuenca, subdividido por estratos de tenencia.

A continuación se analiza brevemente cada uno de los ítem considerados, principalmente desde el punto de vista de la concordancia del orden de magnitud estimado para cada uno de ellos con los antecedentes disponibles de otras fuentes.

4.1.a. Mano de Obra.

Se deben considerar las jornadas de obrero agrícola y las de tractorista.

En primer término resulta necesario estimar la equivalencia entre

un número de jornadas (resultante de aplicar un patrón productivo unitario a determinadas superficies en explotación) y un número de personas dedicadas a la actividad agrícola.

Con este propósito se distinguen dos temporadas: una de invierno que incluiría los meses de Mayo a Septiembre y que, considerando la alta preponderancia de los cultivos anuales en el uso actual del suelo, además de las condiciones climáticas, utilizaría sólo 35% de las jornadas definidas como necesarias; la otra temporada de primavera verano incluye los meses de Octubre a Abril y absorbería el 65% de las jornadas. Los porcentajes indicados se consideran adecuados para las jornadas de obrero agrícola. Para las jornadas de tractorista se considera más apropiada una distribución de 60% en invierno y 40% en primavera-verano.

Aplicando estos criterios a los montos de insumos de mano de obra no calificada, se tiene:

- N° total de jornadas de obrero agrícola para la cuenca: 7.607.000 jornadas.
- N° de jornadas requeridas en el período primavera-verano: 4.944.550 (65% del total) jornadas.
- N° de jornadas requeridas en el período de invierno: 2.662.450 jornadas.

Estos montos de jornadas pueden convertirse a número de obreros con el siguiente criterio:

- N° de obreros requeridos por mes en el período de primavera-verano, suponiendo un promedio de 22 jornadas por mes en los 7 meses del período: 32.107 obreros.
- N° de obreros requeridos por mes en el período de invierno: 24.204 obreros.

Para el caso de los tractoristas, se tiene:

- N° de jornadas totales: 208.000 jornadas
- N° de jornadas requeridas en el período primavera-verano: 83.200 jornadas (40% del total).
- N° de jornadas requeridas en el período de invierno: 124.800 jornadas.

Estableciendo una equivalencia en número de tractoristas, se tiene:

- N° de tractoristas promedio mensual en primavera-verano: 540 tractoristas

- N°de tractoristas promedio mensual en temporada de invierno: 1.135 tractoristas.

Aplicando los mismos criterios puede hacerse la estimación de requerimientos de obreros agrícolas y de tractoristas por subcuena. Para facilitar la comparación con el número de personas ocupadas en la agricultura según datos censales y proyecciones demográficas se reúnen los datos de las subcuencas 06 y 07 y las de 09 y 10 a fin de que correspondan más aproximadamente a determinadas comunas.

Para juzgar sobre la adecuación del orden de magnitud de los requerimientos de mano de obra así estimados se pueden comparar en el cuadro N° V.C.4-38 con la población activa en la agricultura, caza, silvicultura y pesca estimada según el censo de 1970 y proyectada para 1995. (Ver capítulo N° V.A.4, cuadro N° V.A.4-13). Nótese que se estima una reducción del 11.72% entre 1970 y 1995 para la población rural.

En general se observa que los requerimientos estimados son inferiores a la población económicamente activa según el censo de 1970, e incluso inferiores a la proyección estimada para 1995. Esto es particularmente notorio en las subcuencas 09, 10 y 11, lo que puede explicarse por la proporción relativamente reducida de las comunas correspondientes que se ha considerado incluida dentro de los límites de la cuenca como se ha definido para este estudio. Sin embargo, los requerimientos resultantes se consideran adecuados como nivel de referencia de las alternativas de desarrollo siempre que los requerimientos de estas se evalúen con los mismos criterios. Las diferencias pueden atribuirse al procedimiento de estimación que llega a un número de personas suponiendo una ocupación uniforme y estable a lo largo de cada temporada, lo que no corresponde con la situación real. Habría que suponer que en promedio en la situación actual, el número de personas estimado como requerido para cumplir el número de jornadas definido por los patrones de producción, corresponde a 2/3 de la población censada como económicamente activa en la agricultura. En las alternativas de desarrollo esta proporción podría llegar a ser sustancialmente mayor.

4.1.b. Empleo de Maquinaria.

Si se aplican los mismos criterios de estacionalidad antes citados al empleo de tractores, se tiene que en primavera-verano se requieren 71.496 jornadas de ocho horas, o sea, 571.968 horas de operación en el período. Análogamente se requieren 107.243 jornadas, o sea, 857.944 horas en la temporada de invierno.

Si se considera una utilización efectiva promedio de 150 horas mensuales por máquina en situación actual se requerirían 545 tractores en

operación durante la temporada de verano y 1.143 en la temporada de invierno.

De acuerdo a los antecedentes de la División de Mecanización de Corfo, (cuadro N° V.B.1-27) la existencia total de tractores para las provincias de Talca, Linares y Maule era en el año 1974 de 1.802 unidades. Si se considera que hay un porcentaje de estas máquinas que no se destinan a actividades agropecuarias y que la zona de estudio no comprende la totalidad de las provincias citadas puede concluirse que la cifra estimada es concordante con la información disponible de Corfo.

En cuanto al número de jornadas de cosechadora automotriz que resulta ser de 8.824, correspondiendo a 70.592 horas de operación, si se consideran dos meses de operación con un promedio mensual de 175 horas, se requerirían para ésta, 201 máquinas, lo que se estima como un número adecuado.

4.1.c. Jornadas animal.

El número total de jornadas requeridas es de 2.635.092. Por antecedentes directos recogidos en la zona puede suponerse una utilización anual por animal de 90 jornadas lo que plantea un requerimiento de 29.279 caballares, cifra que se estima concordante con otras informaciones como la del Censo Agropecuario de 1965 que indica una existencia de 37.600 caballares de 2 años y más en las comunas y partes de comuna correspondientes a la cuenca.

4.1.d. Utilización de avión.

Se ha estimado un total de requerimientos de 315 horas de vuelo. No se dispone de antecedentes para verificar si el orden de magnitud de esta cifra es adecuado, pero se estima que es un monto de horas que puede considerarse perfectamente realizable con los recursos disponibles.

4.1.e. Fertilizantes.

Los requerimientos de fertilizantes se estiman en 6.159 toneladas de nitrógeno y 6.249 toneladas de fósforo, cifras que se consideran concordantes con otros antecedentes, como los del Boletín Agro estadístico N° 14 de Odepa (ver subcapítulo V.B.1.5, cuadro N° V.B.1-25) que señala como consumo para las provincias de Talca, Maule y Linares, los siguientes:

1973	6.857 ton. de nitrógeno y 8.350 ton. de fósforo
1974	7.068 ton. de nitrógeno y 5.791 ton. de fósforo

4.1.f. Agroquímicos.

No se dispone de antecedentes para comprobar el orden de magnitud de las cifras globales resultantes como requerimientos, que corresponden a:

Insecticidas - Fungicidas:	245.000 Kg.	al año
Herbicidas	: 46.000 lts.	" "
Azúfre	: 749.000 Kg.	" "

En todo caso puede comentarse que las dosis supuestas al definir los consumos físicos unitarios por cultivo fueron relativamente bajas interpretando los antecedentes obtenidos a través de encuestas directas sobre el uso de insecticidas, fungicidas y herbicidas. El consumo de azúfre puede considerarse adecuado.

4.1.g. Combustibles.

La cifra de 18.689.000 lts. obtenida como requerimiento no pudo compararse con otros antecedentes específicos.

4.1.h. Semillas.

No se dispone de cifras globales de consumo de semillas para los diferentes productos de la cuenca por lo que se aceptará como nivel de referencia adecuada, los requerimientos obtenidos a partir de las dosis unitarias supuestas, y que aparecen con el cuadro N° V.C.4-38, ya citado.

4.2. Requerimientos de Infraestructura.

Para definir un nivel de referencia con que comparar los requerimientos de las alternativas de desarrollo, se estima que para las superficies actualmente en explotación a los niveles tecnológicos reconocidos en situación actual la infraestructura intrapredial es adecuada y suficiente. Por lo tanto en las alternativas de desarrollo será necesario considerar la infraestructura intrapredial adicional derivada de cambios tecnológicos y de puesta en explotación de nuevas superficies, lo cual se determinará, como se ha explicado, al formular los planes de implementación respectivos.

La infraestructura extrapredial existente en situación actual ha sido definida en el capítulo N° V.A.6 "Industrialización" en lo que se refiere a agroindustria y en V.A.4.3 en lo referente a infraestructura de servicios comunitarios.

PRODUCTO GEOGRAFICO BRUTO REGIONAL 1960 - 1974
(Miles de \$ 1965).

AÑO	TOTAL	AGRICOLA
1960	742,55	241,79
1961	788,58	252,32
1962	792,62	261,42
1963	777,79	236,53
1964	813,91	265,06
1965	815,49	250,89
1966	879,07	295,22
1967	898,31	311,73
1968	991,36	349,14
1969	945,66	289,08
1970	994,04	345,72
1971	1.073,16	352,37
1972	1.035,79	360,09
1973	924,84	282,65
1974	1.008,13	329,58

TRIGO RIEGO ESTRATO PRIVADO.
RESUMEN PATRON PRODUCTIVO Y ECONOMICO POR UNIDAD DE SUPERFICIE. PROYECCION DE LA SITUACION ACTUAL
A PRECIOS DE MERCADO AÑOS 1980 - 1985.

TIPO DE GASTO	N°JORN. PRE-CO SECHA	N°JORN. COSECHA	A Ñ O 1 9 8 0				A Ñ O 1 9 8 5			
			GASTOS VALOR JORN. US\$	PRE-COSECHA VALOR TOTAL US\$	GASTOS VALOR JORN. US\$	COSECHA VALOR TOTAL US\$	GASTOS VALOR JORN. US\$	PRE-COSECHA VALOR TOTAL US\$	GASTOS VALOR JORN. US\$	COSECHA VALOR TOTAL US\$
Jornada Obrero Agrícola	6,2	1,70	6,65	41,23	6,65	11,31	8,09	50,16	8,09	13,75
Jornada Tractorista	1,1	0,15	9,98	10,98	9,98	1,50	12,15	13,37	12,15	1,82
Jornada Tractor	1,0	-	55,44	55,44	-	-	58,00	58,00	-	-
Jornada Tractor	0,1	-	69,68	6,97	-	-	72,92	7,29	-	-
Jornada Automotriz	-	0,15	-	-	208,32	31,25	-	-	217,98	32,70
Jornada Animal	1,2	0,60	2,36	2,83	2,36	1,42	2,47	2,96	2,47	1,48
Valor Insumos	-	-	-	90,70	-	-	-	93,00	-	-
Total Gastos				208,15		45,48		224,78		49,75

ITEM	AÑO 1980	AÑO 1985
Gastos Pre-Cosecha	208,15	224,78
Gastos Cosecha	45,48	49,75
Total Gastos Directos	253,63	274,53
Gastos Gen. y Adm. Fijos	71,25	81,88
Gastos Adm. Variables	25,25	25,88
Total Gastos	350,13	382,29
Ingresos por Ventas (a)	505,00	517,50
Ingreso Neto	154,87	135,21

(a) Rendimiento Base 25 qq/há * US\$ 20,20. Año 1980
Rendimiento Base 25 qq/há * US\$ 20,70. Año 1985

TRIGO RIEGO ESTRATO PRIVADO.
RESUMEN PATRON PRODUCTIVO Y ECONOMICO POR UNIDAD DE SUPERFICIE. PROYECCION DE LA SITUACION ACTUAL A PRECIOS SOCIALES AÑOS 1980 - 1985.

TIPO DE GASTO	N°JORN. PRE-CO SECHA	N°JORN. COSECHA	A Ñ O 1 9 8 0				A Ñ O 1 9 8 5			
			GASTOS VALOR JORN. US\$	PRE-COSECHA VALOR TOTAL US\$	GASTOS VALOR JORN. US\$	COSECHA VALOR TOTAL US\$	GASTOS VALOR JORN. US\$	PRE-COSECHA VALOR TOTAL US\$	GASTOS VALOR JORN. US\$	COSECHA VALOR TOTAL US\$
Jornada Obrero Agrícola	6,2	1,70	2,28	14,14	2,28	3,88	2,51	15,56	2,51	4,27
Jornada Tractorista	1,1	0,15	2,63	2,89	2,63	0,39	2,90	3,19	2,90	0,44
Jornada Tractor	1,0	-	78,12	78,12	-	-	81,73	81,73	-	-
Jornada Tractor	0,1	-	97,93	9,79	-	-	102,46	10,25	-	-
Jornada Automotriz	-	0,15	-	-	324,42	48,66	-	-	339,42	50,91
Jornada Animal	1,2	0,60	2,36	2,83	2,36	1,42	2,47	2,96	2,47	1,48
Valor Insumos	-	-	-	101,64	-	-	-	121,41	-	-
Total Gastos				209,41		54,35		235,10		57,10

ITEM	AÑO 1980	AÑO 1985
Gastos Pre-Cosecha	209,41	235,10
Gastos Cosecha	54,35	57,10
Total Gastos Directos	263,76	292,20
Gastos Gen. y Adm. Fijos	63,75	67,63
Gastos Adm. Variables	31,75	32,63
Total Gastos	359,26	392,46
Ingresos por Ventas (a)	635,00	652,25
Ingreso Neto	275,74	259,79

(a) Rendimiento Base 25 qq * US\$ 25,40, Año 1980
Rendimiento Base 25 qq * US\$ 26,10, Año 1985.

TRIGO SECANO ESTRATO PRIVADO.
RESUMEN PATRON PRODUCTIVO Y ECONOMICO POR UNIDAD DE SUPERFICIE. PROYECCION DE LA SITUACION ACTUAL A PRECIOS DE MERCADO AÑOS 1980 - 1985.

TIPO DE GASTO	N°JORN. PRE-CO SECHA	N°JORN. COSECHA	A Ñ O 1 9 8 0				A Ñ O 1 9 8 5			
			GASTOS VALOR JORN. US\$	PRE-COSECHA VALOR TOTAL US\$	GASTOS VALOR JORN. US\$	COSECHA VALOR TOTAL US\$	GASTOS VALOR JORN. US\$	PRE-COSECHA VALOR TOTAL US\$	GASTOS VALOR JORN. US\$	COSECHA VALOR TOTAL US\$
Jornada Obrero Agrícola	3,2	1,2	6,65	21,28	6,65	7,98	8,09	25,89	8,09	9,71
Jornada Tractorista	1,1	0,1	9,98	10,98	9,98	1,00	12,15	13,37	12,15	1,22
Jornada Tractor	1,0	-	55,44	55,44	-	-	58,00	58,00	-	-
Jornada Tractor	0,1	-	69,68	66,97	-	-	72,92	7,29	-	-
Jornada Automotriz	-	0,1	-	-	208,32	20,83	-	-	217,98	21,79
Jornada Animal	1,2	0,4	2,36	2,83	2,36	0,94	2,47	2,96	2,47	0,99
Valor Insumos	-	-	-	70,77	-	-	-	76,39	-	-
Total Gastos				168,27		30,75		183,90		33,71

ITEM	AÑO 1980	AÑO 1985
Gastos Pre-Cosecha	168,27	183,90
Gastos Cosecha	30,75	33,71
Total Gastos Directos	199,02	217,61
Gastos Gen. y Adm. Fijos	61,15	71,53
Gastos Adm. Variables	15,15	15,53
Total Gastos	275,32	304,67
Ingresos por Ventas (a)	303,00	310,50
Ingreso Neto	27,68	5,83

(a) Rendimiento Base 15 qq/há * US\$ 20.20 Año 1980
Rendimiento Base 15 qq/há * US\$ 20.70 Año 1985.

TRIGO SECANO ESTRATO PRIVADO.

RESUMEN PATRON PRODUCTIVO Y ECONOMICO POR UNIDAD DE SUPERFICIE. PROYECCION DE LA SITUACION ACTUAL A PRECIOS SOCIALES AÑOS 1980 - 1985.

TIPO DE GASTO	N°JORN. PRE-CO SECHA	N°JORN. COSECHA	AÑO 1980				AÑO 1985			
			GASTOS VALOR JORN. US\$	PRE-COSECHA VALOR TOTAL US\$	GASTOS VALOR JORN. US\$	COSECHA VALOR TOTAL US\$	GASTOS VALOR JORN. US\$	PRE-COSECHA VALOR TOTAL US\$	GASTOS VALOR JORN. US\$	COSECHA VALOR TOTAL US\$
Jornada Obrero Agrícola	3,2	1,2	2,28	7,30	2,28	2,74	2,51	8,03	2,51	3,01
Jornada Tractorista	1,1	0,1	2,63	2,89	2,63	0,26	2,90	3,19	2,90	0,29
Jornada Tractor	1,0	-	78,12	78,12	-	-	81,73	81,73	-	-
Jornada Tractor	0,1	-	97,93	9,79	-	-	102,46	10,25	-	-
Jornada Automotriz	-	0,1	-	-	324,42	32,44	-	-	339,42	33,94
Jornada Animal	1,2	0,4	2,36	2,83	2,36	0,94	2,47	2,96	2,47	0,99
Valor Insumos	-	-	-	80,61	-	-	-	89,34	-	-
Total Gastos				181,54		36,38		195,50		38,23

ITEM	AÑO 1980	AÑO 1985
Gastos Pre-Cosecha	181,54	195,50
Gastos Cosecha	36,38	38,23
Total Gastos Directos	217,92	233,73
Gastos Gen. y Adm. Fijos	51,05	54,58
Gastos Adm. Variables	19,05	19,58
Total Gastos	288,02	307,89
Ingresos por Ventas (a)	381,00	391,50
Ingreso Neto	92,98	83,61

(a) Rendimiento Base 15 qq/há * US\$ 25,40, Año 1980
 Rendimiento Base 15 qq/há * US\$ 26,10, Año 1985

SITUACION ACTUAL. FUNCIONES DE GASTO DE CULTIVOS. ESTRATO MINIFUNDIO.

CULTIVOS	PRECIOS MERCADO 1980		PRECIOS MERCADO 1985		PRECIOS SOC. 1980		PRECIOS SOC. 1985	
	Gastos Variables	Gastos Fijos	Gastos Variables	Gastos Fijos	Gastos Variables	Gastos Fijos	Gastos Variables	Gastos Fijos
	US\$/qq	US\$/há	US\$/ qq	US\$/há	US\$/qq	US\$/há	US\$/qq	US\$/há
Trigo Riego	6,31	134,21	6,92	151,12	7,34	127,91	7,76	140,49
Trigo Secano	6,88	116,89	7,54	131,59	8,01	113,41	8,46	136,52
Arroz	6,47	246,55	7,35	283,81	7,65	234,60	8,14	262,91
Maíz Riego	3,15	126,31	3,78	147,30	2,31	105,25	2,53	115,94
Maíz Secano	3,15	94,65	3,78	109,25	2,32	82,14	2,54	90,63
Avena Riego	5,22	118,53	5,72	135,35	6,11	112,03	6,45	124,44
Avena Secano	5,87	105,88	6,42	120,53	6,95	102,20	7,34	113,82
Cebada Cervecera Riego	6,31	146,51	6,94	164,24	7,19	140,31	7,60	153,33
Cebada Cervecera Secano	6,41	135,50	7,02	150,82	7,46	131,82	7,88	144,11
Papa Riego	0,53	332,39	0,64	369,34	0,38	305,94	0,42	336,54
Papa Secano	0,56	295,58	0,67	325,42	0,40	288,40	0,44	311,03
Remolacha	0,61	422,71	0,72	490,94	0,48	382,22	0,52	430,46
Maravilla Riego	10,50	205,77	11,60	241,94	11,79	196,28	12,48	223,18
Maravilla Secano	10,50	175,89	11,52	205,78	11,31	168,91	11,90	191,67
Raps Riego	9,16	147,75	9,82	175,06	15,90	153,95	16,69	178,97
Raps Secano	9,16	134,39	9,82	158,87	15,90	144,34	16,69	168,28
Frejol Cons. Int. Riego	13,88	261,19	16,59	297,00	10,28	246,22	11,23	271,62
Frejol Cons. Int. Secano	13,89	236,69	16,47	267,61	10,52	226,18	11,46	249,19
Lentejas Riego	12,21	174,30	14,26	199,72	9,64	158,36	10,43	174,11
Lentejas Secano	12,31	135,44	14,34	161,36	9,78	128,93	10,56	138,26
Garbanzos Riego	14,74	180,34	17,17	204,42	11,70	158,54	12,65	171,94
Garbanzos Secano	15,00	158,58	17,52	178,14	11,83	142,89	12,80	154,76
Arvejas Riego	14,01	176,19	16,31	200,62	11,15	154,57	12,04	168,42
Arvejas Secano	14,80	155,36	17,13	175,93	11,95	138,73	12,88	151,15
Frutales	-	500,16	-	576,52	-	423,35	-	462,12
Viña Riego	-	372,33	-	428,68	-	300,36	-	321,49
Viña Secano	-	327,10	-	376,61	-	263,87	-	282,44
Otros Cultivos Riego	-	259,73	-	296,80	-	259,73	-	296,80
Otros Cultivos Secano	-	234,88	-	268,42	-	234,88	-	268,42
Hortalizas	-	259,14	-	303,73	-	259,14	-	303,73

SITUACION ACTUAL. FUNCIONES DE GASTO DE LOS CULTIVOS. ESTRATO REFORMADO.

CULTIVOS	PRECIOS MERCADO 1980		PRECIOS MERCADO 1985		PRECIOS SOC. 1980		PRECIOS SOC. 1985	
	Gastos Variables	Gastos Fijos	Gastos Variables	Gastos Fijos	Gastos Variables	Gastos Fijos	Gastos Variables	Gastos Fijos
	US\$/qq	US\$/há	US\$/qq	US\$/há	US\$/qq	US\$/há	US\$/qq	US\$/há
Trigo Riego	1,75	215,49	1,91	248,14	2,19	183,55	2,31	209,50
Trigo Secano	1,75	193,86	1,90	223,95	2,32	176,24	2,44	207,91
Arroz	8,80	403,90	9,92	457,63	5,50	385,17	5,87	417,42
Maíz Riego	3,94	216,95	4,74	251,67	2,43	163,47	2,66	176,81
Maíz Secano	3,95	185,93	4,75	214,28	2,65	145,84	2,90	157,52
Avena Riego	1,36	196,50	1,48	230,17	1,73	182,59	1,82	205,62
Avena Secano	1,36	179,16	1,47	209,26	1,84	173,53	1,94	195,57
Cebada Cervecera Riego	1,76	233,62	1,89	273,82	2,44	214,55	2,56	250,91
Cebada Cervecera Secano	1,75	219,23	1,86	256,41	2,55	206,62	2,67	242,14
Papa Riego	0,74	475,80	0,89	536,10	0,42	401,10	0,46	447,66
Papa Secano	0,78	422,39	0,93	471,71	0,46	363,26	0,50	399,66
Remolacha	0,75	583,89	0,88	684,14	0,44	479,47	0,47	558,01
Maravilla Riego	6,98	294,43	7,82	350,56	6,95	235,87	7,36	275,60
Maravilla Secano	7,01	264,77	7,68	314,42	8,12	222,64	8,56	259,71
Raps Riego	8,40	197,93	9,04	234,30	11,70	170,61	12,29	196,63
Raps Secano	8,40	174,23	9,04	206,00	11,70	161,26	12,29	194,28
Frejol Cons. Int. Riego	14,97	323,00	17,99	377,16	8,28	253,41	9,04	289,53
Frejol Cons. Int. Secano	14,99	294,96	17,99	343,74	8,45	245,89	9,23	274,85
Lentejas Riego	14,53	252,57	17,35	298,05	8,81	205,03	9,57	239,13
Lentejas Secano	14,54	219,73	17,02	258,41	9,48	176,64	10,23	205,86
Garbanzos Riego	16,56	261,15	19,20	304,59	10,11	190,54	10,94	208,36
Garbanzos Secano	15,32	233,24	17,92	271,48	10,34	178,30	11,16	195,17
Arvejas Riego	14,12	242,21	16,57	282,73	9,01	175,11	9,73	191,12
Arvejas Secano	15,14	222,41	17,77	258,80	9,66	166,27	10,43	181,65
Frutales	-	919,50	-	1.033,60	-	637,30	-	667,32
Viña Riego	-	537,76	-	609,13	-	377,34	-	397,30
Viña Secano	-	481,15	-	545,00	-	337,62	-	355,46
Otros Cultivos Riego	-	429,25	-	486,85	-	429,25	-	486,85
Otros Cultivos Secano	-	402,14	-	456,10	-	402,14	-	456,10
Hortalizas	-	636,38	-	738,97	-	636,38	-	738,97

SITUACION ACTUAL. FUNCIONES DE GASTO DE CULTIVOS. ESTRATO PRIVADO.

CULTIVOS	PRECIOS MERCADO 1980		PRECIOS MERCADO 1985		PRECIOS SOC. 1980		PRECIOS SOC. 1985	
	Gastos Variables	Gastos Fijos	Gastos Variables	Gastos Fijos	Gastos Variables	Gastos Fijos	Gastos Variables	Gastos Fijos
	US\$/qq	US\$/há	US\$/qq	US\$/há	US\$/qq	US\$/há	US\$/qq	US\$/há
Trigo Riego	2,83	279,40	3,03	306,66	3,44	273,16	3,59	302,73
Trigo Secano	3,06	229,42	3,28	255,43	3,70	232,59	3,85	250,08
Arroz	8,64	483,27	9,94	548,86	5,44	430,45	5,88	458,98
Maíz Riego	3,14	312,67	3,39	363,96	3,67	271,50	3,81	318,53
Maíz Secano	3,36	265,72	3,60	307,39	4,16	251,44	4,32	290,58
Avena Riego	2,17	244,15	2,34	275,02	2,36	214,54	2,47	230,71
Avena Secano	2,17	212,52	2,31	239,10	2,60	206,39	2,72	233,99
Cebada Cervecera Riego	3,05	297,69	3,17	343,99	3,74	277,32	3,89	317,28
Cebada Cervecera Secano	3,26	252,23	3,50	291,47	4,09	248,39	4,27	286,50
Papa Riego	1,44	738,78	1,67	827,58	0,76	604,62	0,79	674,13
Papa Secano	1,53	683,10	1,78	761,82	0,79	579,53	0,83	647,43
Remolacha	0,78	776,46	0,91	905,59	0,54	611,01	0,59	699,88
Maravilla Riego	6,41	382,07	7,13	449,16	7,52	297,52	8,06	344,66
Maravilla Secano	6,41	334,44	7,06	392,28	8,00	263,12	8,56	304,34
Raps Riego	7,61	280,56	8,38	326,56	9,60	268,52	10,26	292,16
Raps Secano	7,59	233,49	8,66	271,48	9,29	238,58	9,94	275,91
Frejol Cons. Int. Riego	14,40	431,69	16,80	501,66	8,21	326,69	8,78	375,26
Frejol Cons. Int. Secano	14,39	375,98	16,81	435,77	8,04	300,23	8,61	346,76
Frejol Exportación	10,59	422,17	12,44	491,34	6,31	341,21	6,75	396,29
Lentejas Riego	18,10	321,58	21,22	376,02	10,71	253,18	11,46	287,62
Lentejas Secano	20,14	285,50	23,66	332,24	11,63	225,57	12,46	248,87
Garbanzos Riego	22,11	350,66	25,99	407,81	12,63	238,02	13,53	259,13
Garbanzos Secano	22,11	294,33	25,99	341,29	12,68	208,46	13,59	227,37
Arvejas Riego	14,82	319,73	17,29	373,44	8,74	204,45	9,34	223,06
Arvejas Secano	15,67	279,29	18,28	324,97	9,37	187,76	10,01	204,92
Frutales	21,32xton	1.630,47	24,63xton	1.818,73	13,55 xton	1.232,96	14,41xton	1.288,93
Viña Riego	-	794,91	-	900,43	-	510,03	-	534,80
Viña Secano	-	655,34	-	742,32	-	420,47	-	440,88
Otros Cult. Riego	-	628,38	-	706,35	-	628,38	-	706,35
Otros Cult. Secano	-	589,11	-	662,21	-	589,11	-	662,21
Hortalizas	-	952,90	-	1.095,85	-	952,90	-	1.095,85
Frejol 20% Exp. 80%								
Consumo Interno	13,64	429,79	15,93	493,50	7,83	329,59	8,37	379,47

TENENCIA	PRODUCTO	SUPERF. há	RENDIM. 1976 qq/há	INGRESO NETO OPERACIONAL		
				TOTAL RIEGO US\$	TOTAL SECANO US\$	TOTAL TENENCIA US\$
TRIGO						
Precio: 20,2US\$/qq						
A	Riego	1.347,0	10,5	21.958,85		
A	Secano	86,0	6,7		-2.131,96	19.826,89
B	Riego	1.094,0	15,7	91.288,04		
B	Secano	69,8	8,0		-2.899,27	88.388,77
C	Riego	4.864,5	20,9	463.343,90		
C	Secano	313,4	10,0		-16.464,53	446.879,37
	Total Riego	7.305,5	18,2	576.590,79		
	Total Secano	469,2	9,1		-21.495,76	
	Total Producto	7.774,7	17,7			555.095,03
ARROZ						
Precio: 29,5US\$/qq						
A	Riego	30,7	14,9	3.302,64		
A						
B	Riego	29,8	26,8	5.024,65		
B						
C	Riego	85,0	28,3	10.706,50		
C						
	Total Riego	145,5	25,2	19.033,79		
	Total Producto	145,5	25,2			19.033,79
MAIZ						
Precio: 14,8US\$/qq						
A	Riego	744,4	12,6	18.741,97		
A	Secano	51,8	4,6		-2.038,08	16.703,89
B	Riego	1.388,7	19,0	-5.564,69		
B	Secano	96,5	6,9		-10.486,59	-16.051,28
C	Riego	1.732,0	35,4	196.239,84		
C	Secano	119,7	12,8		-13.717,88	182.521,96
	Total Riego	3.865,1	25,1	209.417,12		
	Total Secano	268,0	9,1		-26.242,55	
	Total Producto	4.133,1	24,1			183.174,57
AVENA						
Precio: 13,1US\$/qq						
A	Riego	1,9	7,8	-104,69		
A	Secano	0,2	3,5		-15,95	-120,64
B	Riego	4,5	11,7	-246,36		
B	Secano	0,3	4,0		-39,21	-285,57
C	Riego	9,5	15,5	658,48		
C	Secano	0,8	5,1		-123,99	782,47

INGRESOS NETOS SUB-CUENCA 03.

CULTIVOS ANUALES, FRUTALES Y VIÑAS. PROYECCION DE LA SITUACION ACTUAL. PRECIOS DE MERCADO 1980.

TENENCIA	PRODUCTO	SUPERF. há	RENDIM. 1976 qq/há	INGRESO NETO OPERACIONAL		
				TOTAL RIEGO US\$	TOTAL SECANO US\$	TOTAL TENENCIA US\$
	Total Riego	15,9	13,5	-1.009,53		
	Total Secano	1,3	4,6		-179,15	
	Total Producto	17,2	12,8			-1.188,68
	CEBADA					
	Precio:19,7US\$/qq					
A	Riego	27,9	9,0	-617,81		
A	Secano	0,3	9,7		-0,74	-618,55
B	Riego	27,2	13,6	494,26		
B	Secano	0,3	11,7		-0,75	493,51
C	Riego	96,9	18,1	1.290,58		
C	Secano	1,0	14,4		-7,92	1.282,66
	Total Riego	152,0	15,6	1.167,03		
	Total Secano	1,6	13,0		-9,41	
	Total Producto	153,6	15,6			1.157,62
	PAPA					
	Precio:7,3US\$/qq					
A	Riego	57,9	62,2	5.916,16		
A	Secano	0,1	15,0		-19,12	5.897,04
B	Riego	465,4	112,0	131.443,41		
B	Secano	0,9	26,4		-220,28	131.223,13
C	Riego	482,9	155,5	97.357,16		
C	Secano	1,0	36,7		-464,56	
	Total Riego	1.006,2	129,8	234.716,73		
	Total Secano	2,0	130,0		-703,96	
	Total Producto	1.008,2	30,9			234.012,77
	REMOLACHA					
	Precio:3,46US\$/qq					
A	Riego	219,9	280,2	88.270,99		
A	Secano					
B	Riego	1.184,5	364,3	515.204,31		
B	Secano					
C	Riego	2.878,6	448,4	1.334.826,35		
C	Secano					
	Total Riego	4.283,0	416,5	1.938.301,65		
	Total Producto	4.283,0	416,5			1.938.301,65

INGRESOS NETOS SUB-CUENCA 03.
CULTIVOS ANUALES, FRUTALES Y VIÑAS. PROYECCION DE LA SITUACION ACTUAL. PRECIOS DE MERCADO 1980.

TENEN CIA	PRODUCTO	SUPERF. há	RENDIM. 1976 qq/há	INGRESO NETO OPERACIONAL		
				TOTAL RIEGO US\$	TOTAL SECANO US\$	TOTAL TENENCIA US\$
MARAVILLA						
Precio:24,5US\$/qq						
A	Riego	26,2	8,0	-2.362,87		
A	Secano	0,8	5,3		-79,45	-2.242,32
B	Riego	609,2	12,0	-47.190,05		
B	Secano	17,6	9,4		-1.673,81	-48.863,86
C	Riego	668,6	14,3	-76.959,21		
C	Secano	19,1	9,4		-3.034,08	-79.993,29
	Total Riego	1.304,0	13,1	-126.512,13		
	Total Secano	37,5	9,3		-4.787,34	
	Total Producto	1.341,5	13,0			-131.299,47
RAPS						
Precio:27,2US\$/qq						
A	Riego	5,2	8,4	44,90		
A	Secano					
B	Riego	203,3	11,7	5.909,97		
B	Secano					
C	Riego	35,5	14,2	231,45		
C	Secano					
	Total Riego	244,0	12,0	6.186,32		
	Total Producto	244,0	12,0			6.186,32
FREJOL						
Precio:58,7US\$/qq						
A	Riego	330,1	7,9	34.402,53		34.408,95
A	Secano	1,7	5,2		-6,42	
B	Riego	1.261,6	9,4	127.694,09		127.626,21
B	Secano	6,3	6,3		-67,88	
C	Riego(53,02)	1.448,7	14,1	207.506,36		207.124,18
C	Secano	8,0	9,4		-382,18	
	Total Riego	3.040,4	11,5	369.602,98		
	Total Secano	16,0	7,7		-443,64	
	Total Producto	3.056,4	11,5			369.159,34

INGRESOS NETOS SUB-CUENCA 03.
CULTIVOS ANUALES, FRUTALES Y VIÑAS. PROYECCION DE LA SITUACION ACTUAL. PRECIOS DE MERCADO 1980.

TENEN CIA	PRODUCTO	SUPERF. há	RENDIM. 1976 qq/há	INGRESO NETO OPERACIONAL		
				TOTAL RIEGO US\$	TOTAL SECANO US\$	TOTAL TENENCIA US\$
LENTEJAS						
Precio: 63,7US\$/qq						
A	Riego	12,8	4,3	693,66		
A	Secano	1,4	3,2		47,98	741,64
B	Riego	36,1	6,4	2.605,99		
B	Secano	4,1	4,9		118,34	2.724,33
C	Riego	46,5	8,6	3.865,50		
C	Secano	5,2	6,5		34,84	3.900,34
	Total Riego	95,4	7,2	7.165,15		
	Total Secano	10,7	5,4		201,16	
	Total Producto	106,1	7,0			7.366,31
GARBANZO						
Precio: 62,7US\$/qq						
A	Riego	4,4	2,7	-205,50		
A	Secano	11,3	2,8		-234,43	-439,93
B	Riego	12,4	4,1	-817,44		
B	Secano	32,1	4,2		-894,82	-1.712,26
C	Riego	10,6	5,5	-1.274,87		
C	Secano	27,5	5,6		-1.643,19	-2.918,06
	Total Riego	27,4	4,4	-2.297,81		
	Total Secano	70,9	4,5		-2.772,44	
	Total Producto	98,3	4,5			-5.070,25
ARVEJAS						
Precio: 40,5US\$/qq						
A	Riego	0,7	4,6	-35,31		
A	Secano	0,1	7,0		2,56	-32,75
B	Riego	3,7	6,9	-201,14		
B	Secano					-201,14
C	Riego	3,9	9,2	-296,06		
C	Secano					-296,06
	Total Riego	8,3	7,7	-532,51		
	Total Secano	0,1	7,3		2,56	
	Total Producto	8,4	7,7			-529,95

INGRESOS NETOS SUB-CUENCA 03.
CULTIVOS ANUALES, FRUTALES Y VIÑAS. PROYECCION DE LA SITUACION ACTUAL. PRECIOS DE MERCADO 1980.

TENEN CIA	PRODUCTO	SUPERF. há	RENDIM. 1976 qq/há	INGRESO NETO OPERACIONAL		
				TOTAL RIEGO US\$	TOTAL SECANO US\$	TOTAL TENENCIA US\$
	OTROS CULTIVOS					
A	Riego	26,4		763,76		888,75
A	Secano	7,2			124,99	
B	Riego	42,5		3.540,28		4.152,31
B	Secano	11,5			612,03	
C	Riego	91,3		8.556,70		10.098,78
C	Secano	24,8			1.542,08	
	Total Riego	160,2		12.860,74		
	Total Secano	43,5			2.279,10	
	Total Producto	203,7				15.139,84
	HORTALIZAS					
A	Riego	44,8		3.110,02		
A	Secano					
B	Riego	80,7		27.077,27		
B	Secano					
C	Riego	172,9		76.017,21		
C	Secano					
	Total Riego	298,4		106.204,50		
	Total Producto	298,4				106.204,50
	Sub Total Cultivos anuales Riego					
		21.951,3		3.350.895,00		
	Sub Total Cultivos anuales Secano					
		920,8			-54.151,00	
	Total Cultivos anuales					
		22.872,1				3.296.744,00
	FRUTALES					
A	Riego	44,8		14.776,83		
A	Secano					
B	Riego	131,7		96.206,85		
B	Secano					
C	Riego	369,1		147.444,37		
C	Secano					
	Total Riego	545,6		258.428,05		
	Total Producto	545,6				258.428,05

INGRESOS NETOS SUB-CUENCA 03.

CULTIVOS ANUALES, FRUTALES Y VIÑAS. PROYECCION DE LA SITUACION ACTUAL. PRECIOS DE MERCADO 1980.

TENEN CIA	PRODUCTO	SUPERF. há	RENDIM. 1976 Lts/há	INGRESO NETO OPERACIONAL		
				TOTAL RIEGO US\$	TOTAL SECANO US\$	TOTAL TENENCIA US\$
	VIÑA					
	Precio: 0,12US\$/qq					
A	Riego	261,2	4.247,3	40.134,85		
A	Secano	573,3	4.326,0		119.608,63	159.743,48
B	Riego	387,4	5.946,1	76.939,59		
B	Secano	175,2	6.056,5		47.109,00	124.048,59
C	Riego	2.433,7	8.494,1	404.229,89		
C	Secano	1.418,7	7.786,8		320.121,46	724.351,35
	Total Riego	3.082,3	7.814,0	521.304,33		
	Total Secano	2.167,2	6.731,0		486.839,09	
	Total Producto	5.249,5	7.367,1			1.008.143,42

NOTA: Designando: p = precio unitario, US\$/qq
 \bar{r} = rendimiento base 1976, qq/há
 m = gasto variable en US\$/qq, tomado de la función de gastos
 n = gasto fijo unitario, US\$/há, tomado de la función de gastos
 h = superficie destinada a la explotación cualquiera de los valores de ingreso neto operacional se obtiene por la relación:

$$(IO) = h \left[p * \bar{r} * (1,008)^4 - m * \bar{r} * (1,008)^4 - n \right]$$

Por ejemplo:

Trigo en riego, estrato privado:

$$(IO) = 4864,5 \left[20,2 * 20,9 * 1,032 - 2,83 * 20,9 * 1,032 - 279,4 \right] = 463.343,9 \text{ US\$}$$

INGRESOS NETOS SUB-CUENCA 03.
CULTIVOS ANUALES, FRUTALES Y VIÑAS. PROYECCION DE LA SITUACION ACTUAL. PRECIOS SOCIALES 1980.

TENEN CIA	PRODUCTO	SUPERF. há	RENDIM. 1976 qq/há	INGRESOS OPERACIONALES		
				TOTAL RIEGO US\$	TOTAL SECANO US\$	TOTAL TENENCIA US\$
	TRIGO					
	Precio: 25,40					
A	Riego	1.347,0	10,5	91.310,65		91.898,15
A	Secano	86,0	6,7		587,50	
B	Riego	1.094,0	15,7	210.603,43		211.602,16
B	Secano	69,8	8,0		998,73	
C	Riego	4.864,5	20,9	975.287,73		972.578,07
C	Secano	313,4	10,0		-2.709,66	
	Total Riego	7.305,5	18,2	1.277.201,81		
	Total Secano	469,2	9,1		-1.123,43	
	Total Producto	7.774,7	17,7			1.276.078,38
	ARROZ					
	Precio: 41,30					
A	Riego	30,7	14,9	8.682,86		
A						
B	Riego	29,8	26,8	18.028,17		
B						
C	Riego	85,0	28,3	52.433,34		
C						
	Total Riego	145,5	25,2	79.144,37		
	Total Producto	145,5	25,2			79.144,37
	MAIZ					
	Precio: 18,60					
A	Riego	744,4	12,6	79.332,29		79.080,77
A	Secano	51,8	4,6		-251,20	
B	Riego	1.388,7	19,0	213.292,32		210.178,92
B	Secano	96,5	6,9		-3.113,40	
C	Riego	1.732,0	35,4	474.454,91		467.189,91
C	Secano	119,7	12,8		-7.265,00	
	Total Riego	3.865,1	25,1	767.079,52		
	Total Secano	268,0	9,1		-10.629,92	
	Total Producto	4.133,1	24,1			756.449,60

INGRESOS NETOS SUB-CUENCA 03.
CULTIVOS ANUALES, FRUTALES Y VIÑAS. PROYECCION DE LA SITUACION ACTUAL. PRECIOS SOCIALES 1980.

TENEN CIA	PRODUCTO	SUPERF. há	RENDIM. 1976 qq/há	INGRESOS OPERACIONALES		
				TOTAL RIEGO US\$	TOTAL SECANO US\$	TOTAL TENENCIA US\$
AVENA						
Precio; 13,10						
A	Riego	1,9	7,8	-105,95		
A	Secano	0,2	3,5		-16,00	-121,95
B	Riego	4,5	11,7	-203,87		
B	Secano	0,3	4,0		-38,11	-241,98
C	Riego	9,5	15,5	-406,06		
C	Secano	0,8	5,1		-120,90	-526,96
	Total Riego	15,9	13,5	-715,88		
	Total Secano	1,3	4,6		-175,01	
	Total Producto	17,2	12,8			-890,89
CEBADA						
Precio: 27,50						
A	Riego	27,9	9,0	1.348,39		
A	Secano	0,3	9,7		20,64	1.369,03
B	Riego	27,2	13,6	3.731,08		
B	Secano	0,3	11,7		28,39	3.759,47
C	Riego	96,9	18,1	16.133,64		
C	Secano	1,0	14,4		99,50	16.233,14
	Total Riego	152,0	15,6	21.213,11		
	Total Secano	1,6	13,0		148,53	
	Total Producto	153,6	15,6			21.361,64
PAPA						
Precio: 7,30						
A	Riego	57,9	62,2	8.005,11		
A	Secano	0,1	15,0		-18,16	7.986,95
B	Riego	465,4	112,0	183.422,48		
B	Secano	0,9	26,4		-159,22	183.263,26
C	Riego	482,9	155,5	214.838,85		
C	Secano	1,0	36,7		-332,97	214.505,88
	Total Riego	1.006,2	129,8	406.266,44		
	Total Secano	2,0	130,0		-510,35	
	Total Producto	1.008,2	30,9			405.756,09

INGRESOS NETOS SUB-CUENCA 03.
CULTIVOS ANUALES, FRUTALES Y VIÑAS. PROYECCION DE LA SITUACION ACTUAL. PRECIOS SOCIALES 1980.

TENEN CIA	PRODUCTO	SUPERF. há	RENDIM. 1976 qq/há	INGRESOS OPERACIONALES		
				TOTAL RIEGO US\$	TOTAL SECANO US\$	TOTAL TENENCIA US\$
	REMOLACHA Precio: 5,20					
A	Riego	219,9	280,2	216.083,73		
A						
B	Riego	1.184,5	364,3	1.551.799,44		
B						
C	Riego	2.878,6	448,4	4.448.586,74		
C						
	Total Riego	4.283,0	416,5	6.216.469,91		
	Total Producto	4.283,0	416,5			6.216.469,91
	MARAVILLA Precio: 37,10					
A	Riego	26,2	8,0	332,20		309,92
A	Secano	0,8	5,3		-22,28	
B	Riego	609,2	12,0	83.769,63		84.799,04
B	Secano	17,6	9,4		1.029,41	
C	Riego	668,6	14,3	92.941,96		93.308,17
C	Secano	19,1	9,4		366,21	
	Total Riego	1.304,0	13,1	177.043,79		
	Total Secano	37,5	9,3		1.373,34	
	Total Producto	1.341,5	13,0			178.417,13
	RAPS Precio: 41,10					
A	Riego	5,2	8,4	335,42		
A						
B	Riego	203,3	11,7	37.483,92		
B						
C	Riego	35,5	14,2	6.854,82		
C						
	Total Riego	244,0	12,0	44.674,16		
	Total Producto	244,0	12,0			44.674,16

INGRESOS NETOS SUB-CUENCA 03.
CULTIVOS ANUALES, FRUTALES Y VIÑAS. PROYECCION DE LA SITUACION ACTUAL. PRECIOS SOCIALES 1980.

TENEN CIA	PRODUCTO	SUPERF. há	RENDIM. 1976 qq/há	INGRESOS OPERACIONALES		
				TOTAL RIEGO US\$	TOTAL SECANO US\$	TOTAL TENENCIA US\$
FREJOL						
Precio: 58,80						
A	Riego	330,1	7,9	49.301,71		
A	Secano	1,7	5,2		55,95	49.357,66
B	Riego	1.261,6	9,4	298.588,44		
B	Secano	6,3	6,3		513,23	299.101,67
C	Riego	1.448,7	14,1	527.421,99		
C	Secano	8,0	9,4		1.062,78	528.484,77
	Total Riego	3.040,4	11,5	875.312,14		
	Total Secano	16,0	7,7		1.631,96	
	Total Producto	3.056,4	11,5			876.944,10
LENTEJAS						
Precio: 80,80						
A	Riego	12,8	4,3	2.014,97		
A	Secano	1,4	3,2		147,85	2.162,82
B	Riego	36,1	6,4	9.763,23		
B	Secano	4,1	4,9		754,45	10.517,68
C	Riego	46,5	8,6	17.153,05		
C	Secano	5,2	6,5		1.239,80	18.392,85
	Total Riego	95,4	7,2	28.931,25		
	Total Secano	10,7	5,4		2.142,10	
	Total Producto	106,1	7,0			31.073,35
GARBANZO						
Precio: 79,50						
A	Riego	4,4	2,7	133,66		
A	Secano	11,3	2,8		594,94	728,60
B	Riego	12,4	4,1	1.277,98		
B	Secano	32,1	4,2		3.899,09	5.177,07
C	Riego	10,6	5,5	1.500,26		
C	Secano	27,5	5,6		4.886,92	6.387,18
	Total Riego	27,4	4,4	2.911,90		
	Total Secano	70,9	4,5		9.380,95	
	Total Producto	98,3	4,5			12.292,85

INGRESOS NETOS SUB-CUENCA 03.
CULTIVOS ANUALES, FRUTALES Y VIÑAS. PROYECCION DE LA SITUACION ACTUAL. PRECIOS SOCIALES 1980.

TENEN CIA	PRODUCTO	SUPERF. há	RENDIM. 1976 qq/há	INGRESOS OPERACIONALES		
				TOTAL RIEGO US\$	TOTAL SECANO US\$	TOTAL TENENCIA US\$
	ARVEJAS					
	Precio: 40,50					
A	Riego	0,7	4,6	-10,67		
A	Secano	0,1	7,0		6,75	-3,92
B	Riego	3,7	6,9	181,76		
B	Secano					181,76
C	Riego	3,9	9,2	378,66		
C	Secano					378,66
	Total Riego	8,3	7,7	549,75		
	Total Secano	0,1	7,3		6,75	
	Total producto	8,4	7,7			556,50
	OTROS CULTIVOS					
A	Riego	26,4		763,75		
A	Secano	7,2			124,99	888,74
B	Riego	42,5		3.540,25		
B	Secano	11,5			612,03	4.152,28
C	Riego	91,3		8.556,64		
C	Secano	24,8			1.549,50	10.106,14
	Total Riego	160,2		12.860,64		
	Total Secano	43,5			2.286,52	
	Total Producto	203,7				15.147,16
	HORTALIZAS					
A	Riego	44,8		3.110,02		
A						
B	Riego	80,7		27.077,27		
B						
C	Riego	172,9		76.017,21		
C						
	Total Riego	298,4		106.204,50		
	Total Producto	298,4				106.204,50
	Sub Total Anua- les Riego	21.951,3		10.015.146,00		
	Sub Total Cul- tivos anuales secano	920,8			4.533,00	
	Total Cultivos anuales	22.872,1				10.019.679,00

INGRESOS NETOS SUB-CUENCA 03.
CULTIVOS ANUALES, FRUTALES Y VIÑAS. PROYECCION DE LA SITUACION ACTUAL. PRECIOS SOCIALES 1980.

TENEN CIA	PRODUCTO	SUPERF. há	RENDIM. 1976 Lts/há	INGRESOS OPERACIONALES		
				TOTAL RIEGO US\$	TOTAL SECANO US\$	TOTAL TENENCIA US\$
FRUTALES						
A	Riego	44,8		31.604,16		
A						
B	Riego	131,7		211.602,39		
B						
C	Riego	369,1		710.978,87		
	Total Riego			954.185,42		
	Total Producto					954.185,42
VIÑA						
Precio: 0,12						
A	Riego	261,2	4.247,3	58.933,42		
A	Secano	573,3	4.326,0		155.858,39	214.791,81
B	Riego	387,4	5.946,1	139.086,29		
B	Secano	175,2	6.056,5		72.255,45	211.341,74
C	Riego	2.433,7	8.494,1	1.162.396,49		
C	Secano	1.418,7	7.786,8		687.989,48	1.850.385,97
	Total Riego	3.082,3	7.814,0	1.360.416,20		
	Total Secano	2.167,2	6.731,0		916.103,42	
	Total Producto	5.249,2	7.367,1			2.276.519,52

Ejemplo: Trigo en riego, estrato privado:

$$(10) = 4864,5 \left[25,40 * 20,9 * 1,032 - 3,44 * 20,9 * 1,032 - 273,16 \right] = 975.287,73 \text{ US\$}$$

GASTOS UNITARIOS DE EXPLOTACION DE GANADO BOVINO Y OVINO.
 PROYECCION DE LA SITUACION ACTUAL A 1980 - 1985. PRECIOS DE MER
CADO Y SOCIALES.

TIPO DE GASTO	PRECIOS DE MERCADO		PRECIOS SOCIALES	
	1980	1985	1980	1985
IMPLANTACION PRADERA ARTIFICIAL US\$/há				
Riego	145,36	162,93	132,16	140,23
Secano	102,82	113,68	104,19	110,24
MANTENCION PRADERA ARTIFICIAL US\$/há				
Riego	29,02	34,61	15,50	16,87
Secano	5,50	6,63	2,64	2,90
MANTENCION PRADERA NATURAL US\$/há				
Riego	24,60	29,80	11,29	12,42
Secano	5,50	6,63	2,64	2,90
MANEJO DE GANADO BOVINO US\$/U.A.				
	12,85	15,49	6,18	6,88
MANEJO DE GANADO OVINO US\$/U.A.				
	3,40	3,99	2,04	2,20

EXPLOTACIONES DE BOVINOS.
 GASTO TOTAL DE PRADERAS Y MANEJO DE GANADO EN LA ZONA DE ESTUDIO
 PARA 1980 Y 1985 (PRECIOS DE MERCADO).

TIPO DE GASTO	SUPERFIC. ANIMALES (a)	1 9 8 0		1 9 8 5	
		VALOR UNIDAD US\$	GASTO TOTAL US\$	VALOR UNIDAD US\$	GASTO TOTAL US\$
Implantación	7.367,3	145,36	1.070.911	162,93	1.200.354
Mantenición	29.469,0	29,02	855.190	34,61	1.019.922
Total Pradera Artificial Riego	36.836,3	52,29	1.926.101	60,27	2.220.276
Implantación	290,8	102,82	29.900	113,68	33.058
Mantenición	2.617,1	5,50	14.394	6,63	17.351
Total Pradera Artificial Secano	2.907,9	15,23	44.294	17,34	50.409
Riego	52.536,7	24,60	1.292.403	29,80	1.565.594
Secano	88.836,3	5,50	488.600	6,63	588.985
Total Pradera Natural	141.373,0	12,60	1.781.003	15,24	2.154.579
Total Praderas	181.117,2	20,71	3.751.398	24,43	4.425.264
Manejo Ganado	102.891,5	12,85	1.322.156	15,49	1.593.789
Total			5.073.554		6.019.053

(a) = SUPERFICIE = Número de hectáreas
 ANIMALES = Número de Unidades Animales.

EXPLOTACIONES DE BOVINOS.
 GASTO TOTAL DE PRADERAS Y MANEJO DE GANADO EN LA ZONA ESTUDIO
 PARA 1980 y 1985 (PRECIOS SOCIALES.

TIPO DE GASTO	SUPERFIC. ANIMALES (a)	1980		1985	
		VALOR UNIDAD US\$	GASTO TOTAL US\$	VALOR UNIDAD US\$	GASTO TOTAL US\$
Implantación	7.367,3	132,16	973.662	140,23	1.033.116
Mantenición	29.469,0	15,50	456.770	16,87	497.142
Total Pradera Artificial Riego	36.836,3	38,83	1.430.432	41,54	1.530.258
Implantación	290,8	104,19	30.298	110,24	32.058
Mantenición	2.617,1	2,64	6.909	2,90	7.590
Total Pradera Artificial Secano	2.907,9	12,80	37.207	13,63	39.648
Riego	52.536,7	11,29	593.139	12,42	652.506
Secano	88.836,3	2,64	234.528	2,90	257.625
Total Pradera Natural	141.373,0	5,85	827.667	6,44	910.131
Total Praderas	181.117,2	12,67	2.295.306	13,69	2.480.037
Manejo Ganado	102.891,5	6,18	635.869	6,88	707.894
Total			2.931.175		3.187.931

(a) = SUPERFICIE = Número de hectáreas
 ANIMALES = Número de unidades animales.

EXPLOTACIONES DE BOVINOS.

INGRESO NETO TOTAL A PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$) SITUACION ACTUAL PROYECTADA A 1980 Y 1985.

AÑO		CARNE		LECHE		TOTAL	
		1980	1985	1980	1985	1980	1985
	Producción (Ton) (Miles Lts.)	9.903,5	10.306,5	3.583,7	3.729,6	-	-
	Ingreso Bruto P. Mercado	9.220.158,0	9.811.788,0	580.559,0	622.843,0	9.800.717	10.434.631
	P. Sociales	9.220.158,0	9.811.788,0	580.559,0	622.843,0	9.800.717	10.434.631
	Costo Total P. Mercado	-	-	-	-	5.073.554	6.019.053
	P. Sociales	-	-	-	-	2.931.175	3.187.931
	Ingreso Neto P. Mercado	-	-	-	-	4.727.163	4.415.578
	P. Sociales	-	-	-	-	6.869.542	7.246.700

EXPLOTACIONES DE OVINOS.

INGRESO NETO TOTAL A PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$) SITUACION ACTUAL PROYECTADA A 1980 Y 1985.

AÑO		CARNE		LANA		TOTAL	
		1980	1985	1980	1985	1980	1985
	Producción (Ton)	1.548,2	1.611,2	195,2	203,1	-	-
	Ingreso Bruto P. Mercado	1.224.626,0	1.303.461,0	296.704,0	308.712,0	1.521.330	1.612.173
	P. Sociales	1.224.626,0	1.303.461,0	414.588,0	431.588,0	1.639.214	1.735.049
	Gasto Total P. Mercado	-	-	-	-	902.392	1.077.538
	P. Sociales	-	-	-	-	471.725	514.315
	Ingreso Neto P. Mercado	-	-	-	-	618.931	534.635
	P. Sociales	-	-	-	-	1.167.489	1.220.734

EXPLOTACION DE BOVINOS.
 COEFICIENTES DE DISTRIBUCION DE INGRESOS NETOS EN
 RIEGO Y SECANO A PRECIOS DE MERCADO.

SUB- CUENCA	EXPLOTACION DE BOVINOS		COEFICIENTES	
	RIEGO há. EQ.	SECANO há.EQ.	RIEGO	SECANO
01	416,3	151,4	0,7333	0,2667
02	26.620,8	2.162,6	0,9249	0,0751
03	12.196,3	584,8	0,9542	0,0458
04	10.974,7	899,1	0,9243	0,0757
05	3.738,7	509,0	0,8802	0,1198
06	3.433,4	1.449,7	0,7031	0,2969
07	1.627,8	3.703,2	0,3053	0,6947
08	1.752,2	407,6	0,8113	0,1887
09	1.578,3	414,5	0,7920	0,2080
10	-	109,1	0,0000	1,0000
11	766,4	1.440,6	0,3473	0,6527
Total	63.104,9	11.831,6	0,8421	0,1579

SITUACION ACTUAL PROYECTADA A 1980 Y 1985 POR SUBCUENCA.
INGRESOS NETOS TOTALES POR RIEGO Y SECANO A PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

SUBCUENCA	PRECIOS DE MERCADO			PRECIOS SOCIALES		
	RIEGO	SECANO	TOTAL	RIEGO	SECANO	TOTAL
AÑO 1980						
01	35.517	19.553	55.050	50.155	33.342	83.497
02	1.542.729	248.977	1.791.706	2.218.115	433.172	2.651.287
03	680.868	39.582	720.450	977.526	64.926	1.042.452
04	703.421	72.278	775.699	1.010.344	119.184	1.129.528
05	238.437	50.212	288.619	338.718	84.871	423.589
06	308.095	197.767	505.862	437.330	339.739	777.069
07	115.575	419.761	535.336	131.292	721.242	852.534
08	143.333	109.283	252.616	203.162	196.553	399.715
09	85.057	62.988	148.045	119.279	112.097	231.376
10	-	10.145	10.145	-	16.042	16.042
11	54.639	207.927	262.566	65.260	364.682	429.942
Total	3.907.641	1.438.453	5.346.094	5.551.181	2.485.850	8.037.031
AÑO 1985						
01	33.083	17.629	50.712	52.931	35.114	88.045
02	1.442.799	224.037	1.666.836	2.340.150	454.810	2.794.960
03	638.184	36.598	674.782	1.031.469	68.401	1.099.870
04	658.092	66.472	724.564	1.065.909	125.523	1.191.432
05	223.609	45.750	269.359	357.412	89.170	446.582
06	285.046	178.749	463.795	460.984	356.883	817.867
07	107.361	379.804	487.165	138.455	757.836	896.291
08	133.977	96.837	230.814	214.329	206.106	420.435
09	79.796	56.000	135.796	125.876	117.466	243.342
10	-	9.329	9.329	-	16.981	16.981
11	50.730	186.331	237.061	68.803	382.826	451.629
Total	3.652.677	1.297.536	4.950.213	5.856.318	2.611.116	8.467.434

EXPLOTACIONES FORESTALES.

INGRESO BRUTO POR HECTAREA DE CORTE. SITUACION ACTUAL PROYECTADA
A 1980 Y 1985. PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES.

ESPECIE FORESTAL	RENDIM. m ³ SSC/há	PRECIO UNIT. US\$	INGRESO BRUTO US\$/há	RENDIM. m ³ SSC/há	PRECIO UNIT. US\$	INGRESO BRUTO US\$/há
PRECIOS DE MERCADO						
PINO INSIGNE						
Mad. Aserrable	309,60	3,55	1.099,08	322,20	3,91	1.259,80
Pulpa	72,24	2,40	173,38	75,18	2,64	198,48
Sub Total			<u>1.272,46</u>			<u>1.458,28</u>
ALAMO						
Mad. Aserrable	309,60	3,80	1.176,48	322,20	4,90	1.578,78
EUCALIPTUS						
Leña (en ton).	185,76	2,78	516,41	193,32	3,10	599,29
PRECIOS SOCIALES						
PINO INSIGNE						
Mad. Aserrable	309,60	3,69	1.142,42	322,20	4,06	1.308,13
Pulpa	72,24	2,90	209,50	75,18	3,10	233,06
Sub Total			<u>1.351,92</u>			<u>1.541,19</u>
ALAMO						
Mad. Aserrable	309,60	3,80	1.176,48	322,20		1.578,78
EUCALIPTUS						
Leña (en ton.)	185,76	2,78	516,41	193,20		599,29

EXPLOTACIONES FORESTALES.

GASTO POR HECTAREA. SITUACION ACTUAL PROYECTADA A 1980 Y 1985.
 PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

ITEM DE GASTO	PRECIOS DE MERCADO		PRECIOS SOCIALES	
	1980 US\$/há	1985 US\$/há	1980 US\$/há	1985 US\$/há
Mano de Obra	156,28	190,12	53,58	58,97
Plantas	14,16	15,58	14,16	15,58
Cercos	14,93	15,62	14,93	15,62
Sub-Total gastos directos	185,37	221,32	82,67	90,17
Gastos Generales (10%)	18,54	22,13	8,27	9,02
Gasto Total	203,91	243,45	90,94	99,19

INGRESOS NETOS DE EXPLOTACIONES FORESTALES (US\$).
 PROYECCION DE SITUACION ACTUAL A 1980 Y 1985 A PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES.

		PINO	ALAMO	EUCALIPTUS	TOTAL
SUPERFICIE PLANTADA (há)		-	-	-	7.620
SUPERFICIE DE CORTA		300,0	60	70	430
AÑO 1980					
Ingreso Bruto	P. Mercado	381.738,00	70.588,80	36.148,70	488.475,50
	P. Sociales	405.576,00	70.588,80	36.148,70	512.313,50
Gasto Total	P. Mercado	61.173,00	12.234,60	14.273,70	87.681,30
	P. Sociales	27.282,00	5.456,40	6.365,80	39.104,20
Ingreso Neto	P. Mercado	320.565,00	58.354,20	21.875,00	400.794,19
	P. Sociales	378.294,00	65.132,40	29.782,90	473.209,31
AÑO 1985					
Ingreso Bruto	P. Mercado	437.484,00	94.726,80	41.950,30	574.161,10
	P. Sociales	462.357,00	94.726,80	41.950,30	599.034,10
Gasto Total	P. Mercado	73.035,00	14.607,00	17.041,50	104.683,50
	P. Sociales	29.757,00	5.951,40	6.943,30	42.651,70
Ingreso Neto	P. Mercado	364.449,00	80.119,80	24.908,70	469.477,59
	P. Sociales	432.600,00	88.775,40	35.007,00	556.382,41

SITUACION ACTUAL. SUPERFICIES POR EXPLOTACIONES POR SISTEMAS DE RIEGO (HAS. NETAS Y BRUTAS).

SISTEMAS EXPLOTACIONES	SIST. PRINCIPAL	S. PURAPEL	S. LAS GARZAS	S. TUTUVEN	S. SAN JUAN	SECTOR 02-K	SECTOR 09-B	SECTOR 09-C	SECTOR 09-E	SECTOR 11-E	SECTOR 11-D 0.607	TOTAL
CULTIVOS ANUALES												
Riego	114.565,3	-	-	325,4	-	5.252,9	-	-	-	-	-	120.143,6
Secano	19.198,7	2.039,1	222,0	33,1	491,6	589,4	269,9	186,1	75,5	891,0	735,5	24.731,9
Total	133.764,0	2.039,1	222,0	358,5	491,6	5.842,3	269,9	186,1	75,5	891,0	735,5	144.875,5
LECHERIA												
Riego	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Secano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ENGORDA Y CRIANZA												
Riego	83.697,7	-	-	768,3	-	4.707,1	-	-	-	-	-	89.373,1
Secano	162.776,2	1.220,4	1.100,0	280,8	3.655,6	6.086,1	2.232,4	3.748,8	2.038,7	7.426,6	6.805,5	197.371,1
Total	246.673,9	1.220,4	1.100,0	1.049,1	3.655,6	10.793,2	2.232,4	3.748,8	2.038,7	7.426,6	6.805,5	286.744,2
FRUTALES												
Riego	1.859,7	-	-	103,0	-	99,0	-	-	-	-	-	2.061,7
Secano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	1.859,7	-	-	103,0	-	99,0	-	-	-	-	-	2.061,7
VIÑA VINIFERA												
Riego	7.816,5	-	-	33,3	-	277,0	-	-	-	-	-	8.126,8
Secano	5.688,4	300,9	387,0	116,1	850,0	77,5	292,7	241,1	21,8	129,7	192,5	8.297,7
Total	13.504,9	300,9	387,0	149,4	850,0	354,5	292,7	241,1	21,8	129,7	192,5	16.424,5
FORESTALES												
Riego	5.170,0	-	-	-	-	300,0	-	-	-	-	-	5.470,0
Secano	377,9	15,0	94,0	107,0	335,8	-	-	-	-	636,7	583,6	2.150,0
Total	5.547,9	15,0	94,0	107,0	335,8	300,0	-	-	-	636,7	583,6	7.620,0
TOTALES												
Riego	213.309,2	-	-	1.230,0	-	10.636,0	-	-	-	-	-	225.175,2
Secano	188.041,2	3.575,4	1.803,0	537,0	5.333,0	6.753,0	2.795,0	4.176,0	2.136,0	9.084,0	8.317,1	232.550,7
Total	401.350,4	3.575,4	1.803,0	1.767,0	5.333,0	17.389,0	2.795,0	4.176,0	2.136,0	9.084,0	8.317,1	457.725,9
SUP. IMPROD.												
	56.744,6	534,0	261,0	256,0	905,0	2.394,0	341,0	583,0	287,0	1.655,0	1.311,0	65.271,6
TOTAL												
	458.095,0	4.109,4	2.064,0	2.023,0	6.238,0	19.783,0	3.136,0	4.759,0	2.423,0	10.739,0	9.628,0	522.997,5

SITUACION ACTUAL. SUPERFICIES POR EXPLOTACIONES POR SUBCUENCAS DEL SISTEMA PRINCIPAL (HAS. NETAS Y BRUTAS)

CULTIVOS EXPLOTACIONES	01	02	03	04	05	06	07	08	09	11	TOTAL
CULTIVOS ANUALES											
Riego	478,3	36.875,5	21.951,3	18.433,6	8.691,1	9.940,9	12.519,6	4.716,7	958,3	-	114.565,3
Secano	142,9	3.615,2	920,8	1.154,5	749,9	5.961,3	4.475,6	1.552,4	149,9	476,2	19.198,7
Total	621,2	40.490,7	22.872,1	19.588,1	9.441,0	15.902,2	16.995,2	6.269,1	1.108,2	476,2	133.764,0
ENGORDA Y CRIANZA											
Riego	476,7	30.565,5	19.783,3	17.338,0	5.353,7	4.793,2	1.836,5	2.001,7	1.749,1	-	83.897,7
Secano	2.029,9	44.881,0	5.958,0	9.605,4	6.208,3	18.805,7	52.921,4	14.416,6	3.543,7	4.406,2	162.776,2
Total	2.506,6	75.446,5	25.741,3	26.943,4	11.562,0	23.598,9	54.757,9	16.418,3	5.292,8	4.406,2	246.673,9
FRUTALES											
Riego	-	661,0	545,6	255,0	204,1	115,1	57,3	21,6	-	-	1.859,7
Secano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	-	661,0	545,6	255,0	204,1	115,1	57,3	21,6	-	-	1.859,7
VINA VINIFERA											
Riego	9,8	3.126,6	3.082,3	586,2	4,1	348,5	10,5	70,2	578,3	-	7.816,5
Secano	175,4	875,2	2.167,2	293,3	0,8	547,3	583,1	164,8	756,7	124,6	5.688,4
Total	185,2	4.001,8	5.249,5	879,5	4,9	895,8	593,6	235,0	1.335,0	124,6	13.504,9
FORESTALES											
Riego	-	845,0	1.140,0	710,0	505,0	1.145,0	825,0	-	-	-	5.170,0
Secano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	377,9	377,9
Total	-	845,0	1.140,0	710,0	505,0	1.145,0	825,0	-	-	377,9	5.547,9
TOTALES											
Riego	964,8	72.073,6	46.502,5	37.322,8	14.758,0	16.342,7	15.248,9	6.810,2	3.285,7	-	213.309,2
Secano	2.348,2	49.371,4	9.046,0	11.053,2	6.959,0	25.314,3	57.980,1	16.133,8	4.450,3	5.384,9	188.041,2
Total	3.313,0	121.445,0	55.548,5	48.376,0	21.717,0	41.657,0	73.229,0	22.944,0	7.736,0	5.384,9	401.350,4
SUP. IMPROD.											
	400,0	19.090,6	7.016,0	7.041,0	2.787,0	5.650,0	9.512,0	3.406,0	994,0	848,0	56.744,6
TOTAL											
	3.713,0	140.535,6	62.564,5	55.417,0	24.504,0	47.307,0	82.741,0	26.350,0	8.730,0	6.232,9	458.095,0

INGRESOS NETOS DEL SISTEMA PRINCIPAL.
SITUACION ACTUAL PROYECTADA DESDE 1980 HASTA 1995. PRECIOS DE MERCADO (US\$).

AÑOS	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
EXPLORACIONES									
CULTIVOS ANUALES									
Riego	18.637.351	18.496.955	18.356.559	18.216.163	18.075.767	17.935.369	18.084.238	18.233.107	18.381.976
Secano	-483.380	-558.980	-634.580	-710.180	-785.780	-861.379	-853.962	-846.545	-839.128
Total	18.153.971	17.937.975	17.721.979	17.505.983	17.289.987	17.073.990	17.230.276	17.386.562	17.542.848
LECHERIA									
Riego	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Secano	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ENGORDA Y CRIANZA									
Riego	3.647.126	3.599.582	3.552.038	3.504.495	3.456.951	3.409.407	3.436.682	3.464.176	3.491.889
Secano	1.185.279	1.162.323	1.139.366	1.116.410	1.093.453	1.070.497	1.079.061	1.087.693	1.096.395
Total	4.832.405	4.761.905	4.691.404	4.620.905	4.550.404	4.479.904	4.515.743	4.551.869	4.588.284
FRUTALES									
Riego	941.954	893.269	844.584	795.899	747.214	698.533	704.124	709.759	715.438
Secano	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	941.954	893.269	844.584	795.899	747.214	698.533	704.124	709.759	715.438
VIÑA VINIFERA									
Riego	-231.953	-357.111	-482.270	-607.429	-732.588	-857.750	-844.560	-831.370	-818.180
Secano	-151.586	-220.545	-289.505	-358.464	-427.424	-496.383	-484.397	-472.411	-460.425
Total	-383.539	-577.656	-771.775	-965.893	-1.160.012	-1.354.133	-1.328.957	-1.303.781	-1.278.605
FORESTALES									
Riego	257.989	267.704	277.420	287.135	296.851	306.566	309.019	311.491	313.983
Secano	23.246	23.884	24.522	25.160	25.798	26.438	26.650	26.863	27.078
Total	281.235	291.588	301.942	312.295	322.649	333.004	335.669	338.354	341.061
TOTALES									
Riego	23.252.467	22.900.399	22.548.331	22.196.263	21.844.195	21.492.125	21.689.503	21.887.163	22.085.106
Secano	573.559	406.682	239.803	72.926	-93.953	-260.827	-232.648	-204.400	-176.080
Total	23.826.026	23.307.081	22.788.134	22.269.189	21.750.242	21.231.298	21.456.855	21.682.763	21.909.026

INGRESOS NETOS DEL SISTEMA PRINCIPAL.
SITUACION ACTUAL PROYECTADA DESDE 1980 HASTA 1995. PRECIOS DE MERCADO (US\$).

(CONT.) CUADRO N° V.C.4-20

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
CULTIVOS ANUALES							
Riego	18.530.845	18.679.714	18.828.583	18.977.452	19.126.321	19.275.190	19.424.057
Secano	-831.711	-824.294	-816.877	-809.460	-802.043	-794.626	-787.214
Total	17.699.134	17.855.420	18.011.706	18.167.992	18.324.278	18.480.564	18.636.843
LECHERIA							
Riego	-	-	-	-	-	-	-
Secano	-	-	-	-	-	-	-
Total	-	-	-	-	-	-	-
ENGORDA Y CRIANZA							
Riego	3.519.824	3.547.983	3.576.366	3.604.977	3.633.817	3.662.888	3.692.399
Secano	1.105.166	1.114.007	1.122.919	1.131.903	1.140.958	1.150.085	1.159.363
Total	4.624.990	4.661.990	4.699.285	4.736.880	4.774.775	4.812.973	4.851.762
FRUTALES							
Riego	721.162	726.933	732.750	738.612	744.523	750.479	756.514
Secano	-	-	-	-	-	-	-
Total	721.162	726.933	732.750	738.612	744.523	750.479	756.514
VIÑA VINIFERA							
Riego	-804.990	-791.800	-778.610	-765.420	-752.230	-739.040	-725.851
Secano	-448.439	-436.453	-424.467	-412.481	-400.495	-388.509	-376.527
Total	-1.253.429	-1.228.253	-1.203.077	-1.177.901	-1.152.725	-1.127.549	-1.102.378
FORESTALES							
Riego	316.494	319.026	321.579	324.151	326.744	329.358	332.012
Secano	27.294	27.513	27.733	27.955	28.178	28.404	28.639
Total	343.788	346.539	349.312	352.106	354.922	357.762	360.651
TOTALES							
Riego	22.283.335	22.481.856	22.680.668	22.879.772	23.079.175	23.278.875	23.479.131
Secano	-147.690	-119.227	-90.692	-62.083	-33.402	-4.646	24.261
Total	22.135.645	22.362.629	22.589.976	22.817.689	23.045.773	23.274.229	23.503.392

INGRESOS NETOS SISTEMA PRINCIPAL. SITUACION ACTUAL PROYECTADA DESDE 1980 HASTA 1995. PRECIOS SOCIALES (US\$).

EXPLORACIONES	AÑOS	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
CULTIVOS ANUALES										
Riego		52.523.339	53.704.644	54.885.949	56.067.254	57.248.559	58.429.864	59.914.495	59.399.126	59.883.757
Secano		964.906	950.872	936.838	922.804	908.770	894.734	902.553	910.372	918.191
Total		53.488.245	54.655.516	55.822.787	56.990.058	58.157.329	59.324.598	59.817.048	60.309.498	60.801.948
LECHERIA										
Riego		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Secano		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total		-	-	-	-	-	-	-	-	-
ENGORDA Y CRIANZA										
Riego		5.189.915	5.246.977	5.304.039	5.361.101	5.418.163	5.475.224	5.519.026	5.563.178	5.607.683
Secano		2.042.675	2.063.317	2.083.959	2.104.601	2.125.243	2.145.885	2.163.052	2.180.356	2.197.799
Total		7.232.590	7.310.294	7.387.998	7.465.702	7.543.406	7.621.109	7.682.078	7.743.534	7.805.482
FRUTALES										
Riego		3.220.071	3.240.540	3.261.009	3.281.478	3.301.947	3.322.417	3.348.996	3.375.788	3.402.795
Secano		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total		3.220.071	3.240.540	3.261.009	3.281.478	3.301.947	3.322.417	3.348.996	3.375.788	3.402.795
VIÑA VINIFERA										
Riego		1.875.132	1.879.428	1.883.724	1.888.020	1.892.316	1.896.612	1.912.406	1.928.200	1.943.994
Secano		998.441	999.602	1.000.763	1.001.924	1.003.085	1.004.246	1.016.744	1.029.242	1.041.740
Total		2.873.573	2.879.030	2.884.487	2.889.944	2.895.401	2.900.858	2.929.150	2.957.442	2.985.734
FORESTALES										
Riego		304.234	315.874	327.514	339.154	350.794	362.436	365.335	368.258	371.204
Secano		27.430	28.220	29.010	29.800	30.590	31.378	31.629	31.882	32.137
Total		331.664	344.094	356.524	368.954	381.384	393.814	396.964	400.140	403.341
TOTALES										
Riego		63.112.691	64.387.463	65.662.235	66.937.007	68.211.779	69.486.553	70.060.258	70.634.550	71.209.433
Secano		4.033.452	4.042.011	4.050.570	4.059.129	4.067.688	4.076.243	4.113.978	4.151.852	4.189.867
Total		67.146.143	68.429.474	69.712.805	70.996.136	72.279.467	73.562.796	74.174.236	74.786.402	75.399.300

INGRESOS NETOS SISTEMA PRINCIPAL. SITUACION ACTUAL PROYECTADA DESDE 1980 HASTA 1995.
 PRECIOS SOCIALES (US\$).

AÑOS	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
EXPLORACIONES							
CULTIVOS ANUALES							
Riego	60.368.388	60.853.019	61.337.650	61.822.281	62.306.912	62.791.543	63.276.174
Secano	926.010	933.829	941.648	949.467	957.286	965.105	972.927
Total	61.294.398	61.786.848	62.279.298	62.771.743	63.264.198	63.756.648	64.249.101
LECHERIA							
Riego	-	-	-	-	-	-	-
Secano	-	-	-	-	-	-	-
Total	-	-	-	-	-	-	-
ENGORDA Y CRIANZA							
Riego	5.652.545	5.697.765	5.743.347	5.789.294	5.835.608	5.882.293	5.929.685
Secano	2.215.382	2.233.105	2.250.969	2.268.977	2.287.129	2.305.426	2.325.051
Total	7.867.927	7.930.870	7.994.316	8.058.271	8.122.737	8.187.719	8.254.736
FRUTALES							
Riego	3.430.017	3.457.457	3.485.117	3.512.997	3.541.101	3.569.430	3.598.486
Secano	-	-	-	-	-	-	-
Total	3.430.017	3.457.457	3.485.117	3.512.997	3.541.101	3.569.430	3.598.486
VIÑA VINIFERA							
Riego	1.959.788	1.975.582	1.991.376	2.007.170	2.022.964	2.038.758	2.054.558
Secano	1.054.238	1.066.736	1.079.234	1.091.732	1.104.230	1.116.728	1.129.221
Total	3.014.026	3.042.318	3.070.610	3.098.902	3.127.194	3.155.486	3.183.779
FORESTALES							
Riego	374.174	377.167	380.185	383.226	386.291	389.382	392.520
Secano	32.394	32.653	32.915	33.178	33.443	33.711	33.991
Total	406.568	409.820	413.100	416.404	419.734	423.093	426.511
TOTALES							
Riego	71.784.912	72.360.990	72.937.675	73.514.968	74.092.876	74.671.406	75.251.423
Secano	4.228.024	4.266.323	4.304.766	4.343.354	4.382.088	4.420.970	4.461.190
Total	76.012.936	76.627.313	77.242.441	77.858.322	78.474.964	79.092.376	79.712.613

SECTOR 09-B.
SITUACION ACTUAL. INGRESOS NETOS POR EXPLOTACIONES.
PRECIOS DE MERCADO (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-14.852	11.858	47.452	44.458
1981	-15.825	11.595	43.737	39.507
1982	-16.798	11.332	40.022	34.556
1983	-17.771	11.069	36.307	29.605
1984	-18.744	10.806	32.592	24.654
1985	-19.717	10.542	28.877	19.702
1986	-19.559	10.626	29.108	20.175
1987	-19.403	10.711	29.341	20.649
1988	-19.248	10.797	29.576	21.125
1989	-19.094	10.883	29.812	21.601
1990	-18.941	10.970	30.051	22.080
1991	-18.790	11.058	30.291	22.559
1992	-18.639	11.147	30.534	23.042
1993	-18.490	11.236	30.778	23.524
1994	-18.342	11.326	31.024	24.008
1995	-18.195	11.416	31.272	24.493

SECTOR 09-B.
SITUACION ACTUAL. INGRESOS NETOS POR EXPLOTACIONES. PRECIOS
SOCIALES (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-3.231	21.102	118.554	136.425
1981	-3.736	21.304	119.112	136.680
1982	-4.241	21.506	119.670	136.935
1983	-4.746	21.709	120.228	137.191
1984	-5.251	21.911	120.786	137.446
1985	-5.757	22.113	121.343	137.699
1986	-5.711	22.290	122.314	138.893
1987	-5.665	22.468	123.292	140.095
1988	-5.620	22.648	124.279	141.307
1989	-5.575	22.829	125.273	142.527
1990	-5.530	23.012	126.275	143.757
1991	-5.486	23.196	127.285	144.995
1992	-5.442	23.381	128.303	146.242
1993	-5.399	23.569	129.330	147.500
1994	-5.356	23.757	130.365	148.766
1995	-5.313	23.947	131.407	150.041

SECTOR 09-C.
SITUACION ACTUAL. INGRESOS NETOS POR EXPLOTACIONES, PRECIOS
DE MERCADO (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-9.407	19.912	44.532	55.037
1981	-10.222	19.470	42.387	51.635
1982	-11.037	19.028	40.242	48.233
1983	-11.852	18.586	38.097	44.831
1984	-12.667	18.144	35.952	41.429
1985	-13.481	17.703	33.808	38.030
1986	-13.373	17.845	34.079	38.551
1987	-13.266	17.987	34.351	39.072
1988	-13.160	18.131	34.626	39.597
1989	-13.055	18.276	34.903	40.124
1990	-12.950	18.423	35.182	40.655
1991	-12.847	18.570	35.464	41.187
1992	-12.744	18.718	35.747	41.721
1993	-12.642	18.868	36.033	42.259
1994	-12.541	19.019	36.322	42.800
1995	-12.441	19.171	36.612	43.342

SECTOR 09-C.
SITUACION ACTUAL. INGRESOS NETOS POR EXPLOTACIONES, PRECIOS
SOCIALES (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	506	35.437	83.641	119.584
1981	153	35.776	84.033	119.962
1982	-200	36.116	84.425	120.341
1983	-553	36.455	84.817	120.719
1984	-906	36.795	85.209	121.098
1985	-1.261	37.134	85.601	121.474
1986	-1.251	37.431	86.286	122.466
1987	-1.241	37.731	86.976	123.466
1988	-1.231	38.032	87.672	124.473
1989	-1.221	38.337	88.373	125.489
1990	-1.211	38.643	89.080	126.512
1991	-1.202	38.953	89.793	127.544
1992	-1.192	39.264	90.511	128.583
1993	-1.183	39.578	91.235	129.630
1994	-1.173	39.895	91.965	130.687
1995	-1.164	40.214	92.701	131.751

SECTOR 09-E.
SITUACION ACTUAL. INGRESOS NETOS POR EXPLOTACIONES, PRECIOS
DE MERCADO (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VINA VINIFERA	TOTAL
1980	-3.509	10.829	3.697	11.017
1981	-3.735	10.589	3.570	10.424
1982	-3.961	10.349	3.443	9.831
1983	-4.187	10.108	3.316	9.237
1984	-4.413	9.868	3.189	8.644
1985	-4.639	9.628	3.060	8.049
1986	-4.602	9.705	3.085	8.188
1987	-4.565	9.783	3.109	8.327
1988	-4.529	9.861	3.134	8.466
1989	-4.492	9.940	3.159	8.607
1990	-4.456	10.019	3.184	8.747
1991	-4.421	10.100	3.210	8.889
1992	-4.385	10.180	3.236	9.031
1993	-4.350	10.262	3.261	9.173
1994	-4.316	10.344	3.288	9.316
1995	-4.281	10.427	3.314	9.460

SECTOR 09-E.
SITUACION ACTUAL. INGRESOS NETOS POR EXPLOTACIONES, PRECIOS
SOCIALES (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-508	19.271	5.075	23.838
1981	-609	19.456	5.083	23.930
1982	-710	19.641	5.091	24.022
1983	-811	19.826	5.099	24.114
1984	-912	20.011	5.107	24.206
1985	-1.014	20.194	5.113	24.293
1986	-1.006	20.356	5.154	24.504
1987	-998	20.518	5.195	24.715
1988	-990	20.683	5.237	24.930
1989	-982	20.848	5.279	25.145
1990	-974	21.015	5.321	25.362
1991	-966	21.183	5.363	25.580
1992	-959	21.352	5.406	25.799
1993	-951	21.523	5.450	26.022
1994	-943	21.695	5.493	26.245
1995	-934	21.869	5.537	26.472

SECTOR 11-E.
SITUACION ACTUAL. INGRESOS NETOS POR EXPLOTACIONES, PRECIOS
DE MERCADO (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	FORESTALES	TOTAL
1980	-45.402	65.225	-19.195	39.170	39.798
1981	-48.686	63.870	-21.706	40.246	33.724
1982	-51.970	62.515	-24.217	41.322	27.650
1983	-55.254	61.160	-26.728	42.398	21.576
1984	-58.538	59.805	-29.239	43.474	15.502
1985	-61.820	58.451	-31.749	44.548	9.430
1986	-61.325	58.919	-31.495	44.904	11.003
1987	-60.835	59.390	-31.243	45.264	12.756
1988	-60.348	59.865	-30.993	45.626	14.150
1989	-59.865	60.344	-30.745	45.991	15.725
1990	-59.387	60.827	-30.499	46.359	17.300
1991	-58.911	61.313	-30.255	46.730	18.877
1992	-58.440	61.804	-30.013	47.103	20.454
1993	-57.973	62.298	-29.773	47.480	22.032
1994	-57.509	62.797	-29.535	47.860	23.613
1995	-57.049	63.299	-29.299	48.243	25.194

SECTOR 11-E.
SITUACION ACTUAL. INGRESOS NETOS POR EXPLOTACIONES, PRECIOS
SOCIALES (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	FORESTALES	TOTAL
1980	5.406	114.398	4.130	46.219	170.153
1981	4.105	115.536	4.028	47.549	171.218
1982	2.804	116.675	3.926	48.879	172.284
1983	1.503	117.813	3.824	50.209	173.349
1984	202	118.952	3.722	51.539	174.415
1985	-1.097	120.090	3.622	52.871	175.486
1986	-1.088	121.051	3.651	53.294	176.908
1987	-1.080	122.019	3.680	53.720	178.339
1988	-1.071	122.019	3.710	54.150	178.808
1989	-1.062	122.995	3.793	54.583	180.309
1990	-1.054	123.979	3.769	55.020	181.714
1991	-1.045	124.971	3.799	55.460	183.185
1992	-1.037	125.971	3.830	55.904	184.668
1993	-1.029	126.979	3.860	56.351	186.161
1994	-1.020	127.994	3.891	56.802	187.667
1995	-1.012	129.018	3.922	57.256	189.184

SISTEMA PURAPEL.
SITUACION ACTUAL. INGRESOS NETOS POR EXPLOTACIONES, PRECIOS
DE MERCADO (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	FORESTALES	TOTAL
1980	-32.232	11.712	19.475	430	-615
1981	-40.165	11.514	15.861	453	-12.337
1982	-48.098	11.316	12.247	476	-24.059
1983	-56.031	11.118	8.633	499	-35.781
1984	-63.964	10.920	5.019	522	-47.503
1985	-71.897	10.722	1.403	545	-59.227
1986	-71.322	10.808	1.414	549	-58.551
1987	-70.751	10.894	1.425	554	-57.878
1988	-70.185	10.981	1.436	558	-57.210
1989	-69.624	11.069	1.448	563	-56.544
1990	-69.067	11.158	1.460	567	-55.882
1991	-68.515	11.247	1.472	572	-55.224
1992	-67.967	11.337	1.484	576	-54.570
1993	-67.423	11.428	1.496	581	-53.918
1994	-66.884	11.519	1.508	586	-53.271
1995	-66.349	11.611	1.520	590	-52.628

SISTEMA PURAPEL.
SITUACION ACTUAL. INGRESOS NETOS POR EXPLOTACIONES, PRECIOS
SOCIALES (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	FORESTALES	TOTAL
1980	172.195	18.831	82.036	529	273.591
1981	173.707	19.045	82.296	557	275.605
1982	175.219	19.260	82.556	585	277.620
1983	176.731	19.474	82.816	613	279.634
1984	178.243	19.689	83.076	641	281.649
1985	179.756	19.903	83.336	670	283.665
1986	181.194	20.062	84.003	675	285.934
1987	182.644	20.223	84.675	681	288.223
1988	184.105	20.385	85.352	686	290.528
1989	185.578	20.548	86.035	692	292.853
1990	187.062	20.712	86.723	697	295.194
1991	188.559	20.878	87.417	703	297.557
1992	190.067	21.045	88.116	708	299.936
1993	191.588	21.213	88.821	714	302.336
1994	193.120	21.383	89.532	720	304.755
1995	194.665	21.554	90.248	726	307.193

SISTEMA LAS GARZAS.
SITUACION ACTUAL. INGRESOS NETOS POR EXPLOTACIONES, PRECIOS
DE MERCADO (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	FORESTALES	TOTAL
1980	-8.637	9.661	-48.745	5.783	-41.938
1981	-9.517	9.460	-53.049	5.942	-47.164
1982	-10.397	9.259	-57.353	6.101	-52.390
1983	-11.277	9.058	-61.657	6.260	-57.616
1984	-12.157	8.857	-65.961	6.419	-62.842
1985	-13.035	8.658	-70.263	6.577	-68.063
1986	-12.931	8.727	-69.701	6.630	-67.275
1987	-12.827	8.797	-69.143	6.683	-66.490
1988	-12.725	8.868	-68.590	6.736	-65.711
1989	-12.623	8.938	-68.041	6.790	-64.936
1990	-12.522	9.010	-67.497	6.844	-64.165
1991	-12.422	9.082	-66.957	6.899	-63.398
1992	-12.322	9.155	-66.422	6.954	-62.635
1993	-12.224	9.228	-65.980	7.010	-61.966
1994	-12.126	9.302	-65.363	7.066	-61.121
1995	-12.029	9.376	-64.840	7.123	-60.370

SISTEMA LAS GARZAS.
SITUACION ACTUAL. INGRESOS NETOS POR EXPLOTACIONES, PRECIOS
SOCIALES (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	FORESTALES	TOTAL
1980	906	16.944	8.574	6.824	33.248
1981	536	17.113	8.129	7.020	32.798
1982	166	17.281	7.684	7.216	32.347
1983	-204	17.450	7.239	7.412	31.897
1984	-574	17.618	6.794	7.608	31.446
1985	-944	17.787	6.351	7.806	31.000
1986	-936	17.929	6.402	7.868	31.263
1987	-929	18.073	6.453	7.931	31.528
1988	-922	18.217	6.505	7.995	31.795
1989	-914	18.363	6.557	8.059	32.065
1990	-907	18.510	6.609	8.123	32.335
1991	-900	18.658	6.662	8.188	32.608
1992	-892	18.807	6.715	8.254	32.884
1993	-885	18.958	6.769	8.320	33.162
1994	-878	19.109	6.823	8.386	33.440
1995	-871	19.262	6.878	8.453	33.722

SISTEMA SAN JUAN.
SITUACION ACTUAL. INGRESOS NETOS POR EXPLOTACIONES, PRECIOS
DE MERCADO (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VINA VINIFERA	FORESTALES	TOTAL
1980	-22.762	32.106	-129.841	20.658	-99.839
1981	-24.532	31.439	-141.683	21.225	-113.551
1982	-26.302	30.772	-153.525	21.793	-127.262
1983	-28.072	30.105	-165.367	22.360	-140.974
1984	-29.842	29.438	-177.209	22.928	-154.685
1985	-31.614	28.771	-189.049	23.495	-168.397
1986	-31.361	29.001	-187.537	23.683	-166.214
1987	-31.110	29.233	-186.036	23.872	-164.041
1988	-30.861	29.467	-184.548	24.063	-161.879
1989	-30.614	29.703	-183.072	24.256	-159.727
1990	-30.370	29.940	-181.607	24.450	-157.587
1991	-30.127	30.180	-180.154	24.646	-155.455
1992	-29.886	30.421	-178.713	24.843	-153.335
1993	-29.647	30.665	-177.283	25.042	-151.223
1994	-29.409	30.910	-175.865	25.242	-149.122
1995	-29.174	31.157	-174.458	25.444	-147.031

SISTEMA SAN JUAN.
SITUACION ACTUAL. INGRESOS NETOS POR EXPLOTACIONES, PRECIOS
SOCIALES (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	FORESTALES	TOTAL
1980	2.656	56.310	24.460	24.376	107.802
1981	2.032	56.870	23.625	25.078	107.605
1982	1.408	57.431	22.790	25.780	107.409
1983	784	57.991	21.955	26.482	107.212
1984	160	58.552	21.120	27.184	107.016
1985	-466	59.112	20.284	27.885	106.815
1986	-462	59.585	20.446	28.108	107.677
1987	-459	60.062	20.610	28.333	108.546
1988	-455	60.542	20.775	28.560	109.422
1989	-451	61.026	20.941	28.788	110.304
1990	-448	61.515	21.108	29.018	111.193
1991	-444	62.007	21.277	29.251	112.091
1992	-441	62.503	21.448	29.485	112.995
1993	-437	63.003	21.619	29.720	113.905
1994	-434	63.507	21.792	29.958	114.823
1995	-430	64.015	21.966	30.198	115.749

SITUACION ACTUAL PROYECTADA A 1995.
 REQUERIMIENTOS DE INSUMOS (TOTAL CUENCA). POR ESTRATO DE TENENCIA.

ITEM	ESTRATO DE TENENCIA			TOTAL
	A	B	C	
Jornadas Obrero Agrícola	739.000	2.569.000	4.299.000	7.607.000
Jornadas Tractorista	-	32.000	155.347	187.347
Jornadas Tractor	-	30.505	148.234	178.739
Jornadas Automotriz	-	1.699	7.125	8.824
Jornadas animal	437.456	1.084.287	1.113.349	2.635.092
Horas vuelo avión	-	-	315	315
Unidades de nitrógeno (Kg.)	395.000	1.703.000	4.061.000	6.159.000
Unidades de Fósforo (Kg.)	10.000	1.618.000	4.621.000	6.249.000
Insecticidas Fungicidas (Kg.)	7.000	42.000	196.000	245.000
Herbicidas (lts).	-	10.000	35.000	45.000
Azúfre(Kg.)	48.000	94.000	606.000	748.000
Petróleo Diesel (lts.)	-	3.272.000	15.417.000	18.689.000

REQUERIMIENTOS DE SEMILLAS TOTAL CUENCA (EN KG.) SITUACION
ACTUAL PROYECTADA A 1995.

TIPO EXPLOTACION	ESTRATO DE TENENCIA			TOTAL
	A	B	C	
01 Trigo	1.329.470	1.832.040	5.063.670	8.225.180
02 Arroz	492.090	624.675	1.518.735	2.635.500
03 Maíz	44.976	119.394	132.517	296.887
04 Avena	10.836	26.004	30.648	67.488
05 Cebada <u>Cerve</u> cera	64.096	147.616	286.448	498.160
06 Papa	423.840	8.634.600	5.533.740	14.592.180
07 Remolácha	11.316	113.260	185.810	310.386
08 Maravilla	959	32.663	28.001	61.623
09 Raps	217	2.280	1.781	4.278
10 Frejol consumo interno	143.100	943.680	851.904	1.938.684
11 Lentejas	5.731	16.093	22.257	44.081
12 Garbanzos	52.288	85.378	126.480	264.144
13 Arvejas	13.592	5.496	34.472	53.560
14 Hortalizas	582	2.242	4.025	6.849
15 Pradera Artificial	-	-	79.490	79.490
16 Otros Cultivos	6.507	12.740	30.600	49.847

REQUERIMIENTOS DE MANO DE OBRA.
SITUACION ACTUAL PROYECTADA A 1995 POR SUB-CUENCAS. COMPARACION CON POBLACION ECONOMICA ACTIVA EN LA AGRICULTURA.

SUB-CUENCA	OBREROS AGRICOLAS			TRACTORISTA			T O T A L			POB. ECONOMICA ACTIVA	
	VERANO 7 meses	INVIERNO 5 meses	PROM. ANUAL	VERANO 7 meses	INVIERNO 5 meses	PROM. ANUAL	VERANO 7 meses	INVIERNO 5 meses	PROM. ANUAL	ESTIMADA CENSO 1970	PROYECCION ESTIMADA 1995
01	131	99	117	3	5	4	134	104	121	-	-
02	10.822	8.158	9.712	166	349	242	10.988	8.507	9.954	6.988	14.997
03	6.285	4.738	5.640	109	229	159	6.394	4.967	5.799	7.782	6.870
04	4.179	3.150	3.750	78	164	114	4.257	3.314	3.864	5.879	5.190
05	1.806	1.362	1.621	23	49	34	1.829	1.411	1.655	3.210	2.834
06/07	5.837	4.400	5.238	101	213	148	5.938	4.613	5.386	7.435	6.564
08	1.072	808	962	21	44	30	1.093	852	992	2.853	2.519
09/10	1.072	808	962	21	44	30	1.093	852	992	5.991	5.289
11	903	681	811	18	38	27	921	719	838	4.911	4.335
Total	32.107	24.204	28.813	540	1.135	788	32.647	25.339	29.601	55.049	48.598

V.C.5 - ALTERNATIVAS DE DESARROLLO BASICO

INDICE DEL CAPITULO

1. INTRODUCCION METODOLOGICA
 - 1.1. Esquema general del procedimiento.
 - a. Definición de superficies explotables
 - b. Definición de rotaciones posibles
 - c. Definición de restricciones
 - d. Asignación de rotaciones a las superficies explotables
 - e. Definición de patrones productivos unitarios
 - f. Caracterización productiva en el año meta (1995)
 - g. Patrones económicos unitarios
 - h. Caracterización económica en el año meta (1995), valores máximos
 - i. Simulación hidrológica
 - j. Determinación de coeficientes de satisfacción de demandas por grupo de riego
 - k. Determinación de coeficientes económicos promedios hidrológicos
 - l. Caracterización económica promedio hidrológico en el año meta (1995)
 - m. Definición de criterios de desarrollo por tipo de explotación
 - n. Definición del monto y velocidad de desarrollo
 - o. Determinación de ingresos operacionales netos
 - p. Determinación de egresos asociados a la actividad agropecuaria
 - 1.2. Método de determinación de superficies regables de la alternativa básica.
 - 1.3. Limitaciones de mercado
 - 1.4. Procedimiento de asignación de cultivos en terrenos de tenencia "B"
 - 1.5. Procedimiento de determinación de los coeficientes de satisfacción de demanda por grupo de riego
 - 1.6. Método de formulación de la evolución del desarrollo
 - a. Cultivos anuales
 - b. Lechería
 - c. Engorda y crianza

- d. Frutales
 - e. Viñas viníferas
 - f. Explotaciones forestales
- 1.7. Procedimiento de determinación del flujo de ingresos netos operacionales
- a. Cultivos anuales
 - b. Explotaciones lecheras
 - c. Engorda y crianza
 - d. Frutales
 - e. Viñas
 - f. Forestales
- 1.8. Procedimiento de determinación del capital de operación
- a. Cultivos anuales
 - b. Lechería
 - c. Engorda y crianza
 - d. Frutales
 - e. Viñas
 - f. Forestales
- 1.9. Procedimiento de determinación de inversiones y gastos previos
- a. Cultivos anuales
 - b. Lechería
 - c. Engorda y crianza
 - d. Frutales
 - e. Viñas
 - f. Forestales
- 1.10. Procedimiento de determinación de egresos correspondientes a investigación y extensión agropecuaria y asistencia técnica
- a. Investigación y extensión agrícola
 - a.1 Naturaleza de la actividad
 - a.2 Costos de la actividad
 - b. Procedimiento de determinación de los egresos correspondientes a asistencia técnica
 - b.1 Caracterización de los usuarios
 - i) Estratificación de predios por tenencia y tamaño
 - ii) Características relevantes para la formulación de un programa de asistencia técnica
 - b.2 Formulación de programas de asistencia técnica
 - b.3 Costo de la asistencia técnica
- 1.11. Procedimiento de determinación de los egresos correspondientes a tecnificación del riego

- a. Criterios generales por tipo de explotación
- b. Estimación del gasto anual por hectárea

2. CARACTERIZACION PRODUCTIVA

- 2.1. Superficie explotable
- 2.2. Rotaciones de cultivos empleados
- 2.3. Superficies y volúmenes de producción del sistema principal
- 2.4. Superficies y volúmenes de producción del sector 02K
- 2.5. Superficies y volúmenes de producción de los sectores con eventual riego por medio de elevaciones mecánicas
- 2.6. Superficies y volúmenes de producción de los sistemas independientes
- 2.7. Resumen de superficies asignadas por tipo de explotación

3. ANALISIS GLOBAL DE REQUERIMIENTOS DE INSUMOS E INFRAESTRUCTURA.

- 3.1. Requerimientos de insumos en alternativa de desarrollo básico a 1995
 - a. Mano de obra
 - b. Empleo de maquinaria
 - c. Jornadas animal
 - d. Utilización de avión
 - e. Fertilizantes
 - f. Agroquímicos
 - g. Petroleo Diesel
- 3.2. Requerimientos de infraestructura
 - a. Infraestructura lechera
 - b. Infraestructura frutícola
 - c. Infraestructura vitivinícola

4. CARACTERIZACION ECONOMICA EN LA META (1995), VALORES MAXIMOS.

- 4.1. Valores económicos del sistema principal
- 4.2. Caracterización económica del sector 02K

4.3. Caracterización económica de sectores con eventual riego por elevaciones mecánicas.

4.4. Caracterización económica de los sistemas independientes con embalses.

5. PLAN DE IMPLEMENTACION Y FLUJO DE INGRESOS Y EGRESOS DEL SISTEMA PRINCIPAL

5.1. Evolución del desarrollo

5.2. Flujo de ingresos operacionales netos

5.3. Egresos por concepto de capital de operación

5.4. Egresos por concepto de inversiones y gastos previos

5.5. Egresos por concepto de investigación, extensión y asistencia técnica

5.6. Egresos por concepto de tecnificación del riego

6. PLAN DE IMPLEMENTACION Y FLUJO DE INGRESOS Y EGRESOS DE LOS SISTEMAS INDEPENDIENTES

6.1. Sector 02K

6.2. Sectores con riego por medio de elevaciones mecánicas

6.3. Sistemas independientes con embalses de regulación

1. INTRODUCCION METODOLOGICA.

La alternativa de desarrollo básico o "alternativa básica" es la primera alternativa de desarrollo propiamente tal que se plantea. Puede considerarse como una alternativa independiente, pero tiene también el carácter de alternativa de referencia. En efecto, incorpora todas las posibilidades de desarrollo planteadas en los capítulos V.C.1 y V.C.2, pero excluye explícitamente nuevas obras de riego, salvo aquellas que se encuentran en construcción. Supone por lo tanto el desarrollo y mejoramiento de todos los elementos y factores que intervienen en la actividad agropecuaria y en sus resultados productivos y económicos, pero no considera inversiones en la construcción de nuevas obras matrices destinadas a aumentar los recursos de agua disponibles para el riego. Puesto que la alternativa de pleno desarrollo o de "pleno riego", que se presenta en el capítulo siguiente incluye no sólo el mejoramiento de todos los factores de la actividad agropecuaria, sino también diversas alternativas de sistemas de obras de riego, su comparación con la alternativa básica permite evaluar separadamente el efecto de estas nuevas obras y decidir sobre su conveniencia.

En todo caso, es necesario destacar que con la terminación de los actuales proyectos que realiza la Dirección de Riego del Ministerio de Obras Públicas en los sectores de Maule Norte y Digua, y por efecto del mejor uso y de la tecnificación del riego en toda la cuenca, la superficie regada que se postula en esta alternativa básica, será considerablemente mayor que la definida para la situación actual.

El propósito de este capítulo es caracterizar tanto productiva como económicamente esta alternativa básica. Por lo tanto se pretende describir en que consiste desde un punto de vista agropecuario, cual será su producción en cantidad y calidad durante todo el período de evaluación del proyecto (1980 a 2010) y los resultados económicos que se esperan de ella. Al mismo tiempo se presentan los supuestos, criterios y procedimientos empleados para definir esa caracterización.

Esta caracterización, naturalmente, se hace en forma separada para cada uno de los sistemas independientes definidos en el capítulo anterior. Debe tenerse presente que la metodología utilizada, que se recapitula y se amplía en lo que resta de esta introducción, es

esencialmente la misma para todos los sistemas, pero es particularmente adecuada para el sistema principal, que se caracteriza por incluir mas de 450.000 há. Para los demás sistemas, de una superficie explotable muy inferior, se requeriría una consideración detallada de sus particularidades, oportunidades y limitaciones, lo que está totalmente fuera de los alcances y objetivos del presente estudio. En consecuencia la caracterización de estos sistemas independientes, realizada con la misma metodología general, debe tomarse como una primera aproximación y no como una conclusión definitiva.

1.1. Esquema general del procedimiento.

Si bien en el capítulo IILB.3 se ha presentado la metodología general utilizada en el estudio, se estima oportuno realizar a continuación una recapitulación y ampliación de la metodología aplicable a la caracterización de la alternativa básica, que, por lo demás, es también aplicable a la alternativa de pleno riego.

En este subcapítulo se presta especial atención a precisar los objetivos y la secuencia y relaciones de las distintas fases y etapas del procedimiento empleado. En los subcapítulos siguientes se tratan algunas etapas y aspectos particulares.

En la figura V.C.5-1 se ha esquematizado el procedimiento seguido a fin de visualizar su conjunto. Las actividades se representan como una elipse y sus resultados con un rectángulo. A continuación se comenta cada una de ellas, siguiendo el esquema de la figura.

1.1.a. Definición de superficies explotables.

El sistema principal en situación básica dispone esencialmente de los mismos recursos de agua que la situación actual, ya que en ambos casos se consideran las obras matrices actualmente en operación. La terminación de los proyectos de Maule Norte y Digua, así como la prolongación del canal Maule Norte, Alto para regar en su totalidad el sector 02J, que en esta alternativa se consideran en operación, y por otra parte la tecnificación del riego, con un mejoramiento importante de su eficiencia, así como una administración de los recursos más acorde con la distribución de demandas, se traduce en la posibilidad de regar una superficie sustancialmente mayor que en situación actual, sin construir obras matrices adicionales. Se requiere, por lo tanto, en esta primera etapa determinar el monto de las superficies explotables que puedan regarse con los recursos de agua disponibles.

Como se explica mas adelante, esto requiere el empleo de un modelo de simulación hidrológico, cuya única finalidad es la de establecer dicho monto y que no debe confundirse con la simulación hidrológica que tiene por objeto estudiar el comportamiento de una alternativa básica ya definida y determinar los parámetros económicos que le corresponden.

La totalidad de los suelos explotables del sistema principal se encuentra ya caracterizada por sectores en cuanto a su extensión, tipo de suelo y tipo de tenencia. La simulación hidrológica que se describe más adelante, permite determinar el monto regable de esa superficie, caracterizando el resto como explotaciones de secano.

En cuanto a la superficie regada, cabe notar que la casi total inexistencia de obras de regulación para el mejor aprovechamiento de los recursos hídricos de la cuenca, determina que en general las disponibilidades de agua para el riego, sigan el comportamiento hidrológico natural de cada uno de los ríos que constituyen las subcuencas, el que se caracteriza por sus caudales relativamente abundantes durante la temporada de primavera, y que decrecen bruscamente al término del deshielo, lo que determina, a excepción del río Maule que tiene una gran hoya cordillerana, escasez de recursos para el riego en los meses de verano. Esta variación estacional de caudales hace necesario distinguir las extensiones posibles de regar durante la temporada de primavera, de aquellas que pueden considerarse con riego permanente.

Los sistemas independientes del sistema principal considerados en la cuenca, dadas sus características, deben considerarse en estado de explotación en secano desarrollado. Los montos de superficie explotables en situación básica corresponden, por lo tanto, a sus superficies originales.

El resultado de este proceso de definición de superficie es la cuantificación precisa por sector de las superficies en riego y en secano, por tipo de suelo y tipo de tenencia.

1.1.b. Definición de rotaciones posibles.

Las rotaciones posibles de asignar a las condiciones de riego y de secano, en los diferentes tipos de suelo y de tenencia, con la debida consideración a restricciones climáticas, han sido definidas en el capítulo V.C.1. , y esta etapa no requiere comentarios adicionales.

1.1.c. Definición de restricciones.

Para la asignación de rotaciones a las diferentes superficies dis

ponibles, (etapa siguiente), es necesario tomar en consideración restricciones derivadas de características del mercado y de las posibilidades de riego.

En efecto no pueden asignarse a los suelos disponibles las rotaciones más rentables sin tomar en cuenta que puede considerarse como mercado para la cuenca en los distintos rubros, solo una proporción del mercado interno.

Se ha considerado que, frente al mercado internacional, el volumen de producción nacional en los rubros de interés para la cuenca no puede tener un efecto significativo en términos físicos o de precios, y que por lo tanto para los productos exportables puede estimarse que no hay limitación en cantidad. En la práctica éstas podrían existir, pero asociadas a problemas de índole comercial, financiera, política u otra, que para los fines de evaluación económica a largo plazo deben considerarse como superados.

Para los productos que se consideran de colocación en el mercado interno, se han determinado "techos" o límites máximos de la producción de la cuenca que podría ser vendida en el país.

Estos techos se basan en los supuestos y conclusiones presentados en el capítulo V.A.1 "Mercados" en el que se establecen para cada producto dos hipótesis sobre la participación de la cuenca en el mercado nacional.

Considerando, por otra parte, que las proyecciones de demanda elaboradas en el estudio de mercado tienen, por su naturaleza, un alto grado de incertidumbre y que sería inadecuado limitar en forma estricta la evaluación de la utilización de los recursos de la cuenca por la aplicación de un parámetro de esta naturaleza, se ha estimado conveniente que los techos de mercado se basen en las hipótesis más optimistas, que de todas maneras son bastante conservadoras, y se interpreten con suficiente flexibilidad y no como valores absolutos fijos.

En resumen, los "techos" de mercado deben interpretarse solamente como órdenes de magnitud que deben tener las producciones de la cuenca que se suponen consumidas en el mercado interno.

Esta restricción se aplica solamente al sistema principal.

Como se ha hecho notar más arriba, dada la falta de obras de regulación adecuadas, la alternativa básica se seguirá caracterizando por una pronunciada variación estacional de caudales, cuyo buen aprovechamiento requiere una adecuada proporción de explotaciones con riego de primavera y con riego permanente, entre las rotaciones asignadas. La magnitud de esta restricción, como se explica

mas adelante, se estima simultáneamente con la determinación de superficies regables, por medio del modelo de simulación hidrológica.

1.1.d. Asignación de rotaciones a las superficies explotables. Es necesario distinguir entre el estrato de tenencia "A" (minifundio) y el estrato "B" (reformado y privado)

La caracterización del uso del suelo en el estrato de tenencia "A" para la situación de desarrollo básico se ha hecho teniendo en consideración lo ya expresado al definir la situación actual, en relación con sus características productivas de autoconsumo y su dificultad para implementar un proyecto de desarrollo.

Al hacer las asignaciones de cultivo, no se ha proyectado rotaciones sino que se ha supuesto una proporcionalidad entre las explotaciones de productos básicos de subsistencia para el sector, tanto en riego (cereales, chacarería, horticultura, viñas y talajes) como en secano (trigo, garbanzos, viñas y empastadas).

Para la asignación de rotaciones en los terrenos de tenencia "B" es necesario considerar las limitaciones del mercado, para lo cual es preciso elegir entre las diferentes rotaciones posibles de aplicar en cada tipo de suelo, aquellas que al ser empleadas en determinada proporción en cada sector de riego, den como resultado final para la cuenca una superficie total del orden de magnitud de finido como "techo" para cada producto.

Además, se requiere que las proporciones resultantes de explotaciones de riego de primavera y de riego permanente sean adecuadas a un buen aprovechamiento de los recursos hídricos.

Se ha considerado como procedimiento práctico suficientemente adecuado para este fin, el de las aproximaciones sucesivas. Aplicando ciertas rotaciones a los diferentes sectores del sistema principal, se determina el volumen de producción en los diferentes rubros y se comparan con los "techos" de mercado correspondientes. También se comparan con las proporciones preestablecidas, las proporciones que se obtienen de superficies en riego de primavera y riego permanente. Si no se obtienen resultados aceptables se modifican las asignaciones en el sentido requerido.

Para facilitar el proceso de aproximación a una solución aceptable se emplea un programa de computación que se explica más adelante.

Como resultado de este proceso, se obtiene para cada sector del sistema principal la superficie asignada a cada una de las explotaciones consideradas en cada tipo de suelo y de tenencia.

1.1.e. Definición de patrones productivos unitarios.

Los patrones productivos unitarios han sido definidos en el capítulo V.C. y se utilizan en la etapa siguiente.

1.1.f. Caracterización productiva en el año meta (1995).

La caracterización productiva en el año meta cumple dos funciones. Por una parte, sirve de base para la caracterización económica en el mismo año la que, a su vez, permite determinar los resultados económicos esperables de acuerdo al comportamiento hidrológico de la cuenca y de sus obras matrices. Por otra parte, describe lo que puede esperarse de la cuenca (sistema principal) en cuanto a calidad y cantidad de producción una vez alcanzados los niveles máximos de desarrollo propuestos, así como las metas globales de insumos requeridos en dicho estado.

El año meta se designa nominalmente como 1995, ya que en general en ese año ya se ha logrado, no sólo en la alternativa básica, si no también en las de pleno riego, una estabilización del desarrollo. Como se verá oportunamente, el año preciso en que se logra el máximo nivel de desarrollo varía para los diferentes tipos de explotaciones y también de una alternativa a otra.

Los niveles de producción alcanzados se caracterizan por la superficie destinada a cada explotación y el volumen de producción obtenido de acuerdo a los rendimientos propuestos. Se obtienen directamente de la asociación de la asignación de rotaciones resultante en 1.1.d. y de los patrones productivos.

El análisis global de los insumos requeridos sigue la misma metodología ya descrita para la proyección de la situación actual.

1.1.g. Patrones económicos unitarios.

En el capítulo V.C. anterior, han sido establecidos, para cada explotación considerada, los valores correspondientes por hectárea a:

- v = valor de venta de la producción, igual al producto del precio unitario establecido previamente por el rendimiento por hectárea.
- m = gastos variables por hectárea que dependen del rendimiento considerado y de las hectáreas efectivamente en producción.
- n = gastos fijos por hectárea puesta en explotación.
- (io) = ingreso operacional neto por hectárea = $v - m - n$.

Estos parámetros económicos unitarios caracterizan las distintas explotaciones en una situación ya estabilizada y consideran solamente los ingresos y egresos de producción anual. Otros egresos

correspondientes a la formación de capital de operación, inversiones y gastos previos a la estabilización, gastos por asesoría y asistencia técnica y por tecnificación del riego se tratan separadamente.

Por lo tanto el ingreso neto obtenido por medio de estos parámetros unitarios debe interpretarse adecuadamente en el sentido que no incluye los egresos señalados.

1.1.h. Caracterización económica en el año meta (1995), valores máximos.

Asociando la asignación de rotaciones, obtenida según 1.1.d. anterior, con los parámetros económicos unitarios: v, m y n, determinados para cada explotación, se obtiene la caracterización en el año meta, que al suponer plena satisfacción de las demandas de agua de los cultivos en riego, corresponde a los valores máximos que pueden obtenerse para el sistema.

Mediante un programa de computación que realiza dicha asociación se obtienen los valores de:

- (VMAX) = valor máximo de la producción
- (MMAX) = valor máximo de los gastos variables
- N = valor de los gastos fijos (que siempre corresponden a su valor máximo)
- (IOMAX) = (VMAX) - (MMAX) - N

Estos valores se obtienen por sector y por grupos económicos de explotaciones: cultivos anuales, lechería, engorda y crianza, frutales, viña vinífera y forestales, tanto a precios de mercado como sociales.

1.1.i. Simulación hidrológica.

Para determinar los resultados económicos que pueden esperarse de acuerdo a la satisfacción obtenida de las demandas de agua como resultado del comportamiento hidrológico de la cuenca y de las obras matrices consideradas, se requiere previamente simular dicho comportamiento mediante un modelo computacional.

Los conceptos y procedimientos de simulación hidrológica se explican detalladamente en la parte VIII: "Planteamiento de modelos y evaluación hidrológica de los proyectos alternativos".

La simulación hidrológica, en este estudio, cumple dos funciones. Por una parte, permite evaluar hidrológicamente el comportamiento de un sistema de obras matrices frente a determinadas demandas

de agua, disponiendo de ciertos recursos hídricos que estadísticamente representan el comportamiento de la cuenca. Esta evaluación hidrológica permite juzgar el grado de adecuación de un determinado sistema y al mismo tiempo precisar los valores de algunos parámetros de diseño. Por otra parte, establece el valor de un indicador del grado de satisfacción de la demanda de agua que permite estimar los resultados económicos que pueden esperarse en promedio, como resultado de dicha satisfacción de demanda. Este último aspecto es el que interesa por ahora.

Este indicador, denominado "k", se obtiene por sector para cada mes, para el total de años considerados en la simulación (34 años) y corresponde a la razón entre la demanda bruta satisfecha del sector y la demanda bruta. Si:

i = subíndice de sectores
 m = subíndice de meses
 j = subíndice de años
 (DBRS) = demanda bruta satisfecha
 (DBR) = demanda bruta

entonces:

$$k_{i,m,j} = \frac{(DBRS)_{i,m,j}}{(DBR)_{i,m,j}}$$

1.1.j. Determinación de coeficientes de satisfacción de demanda por grupo de riego.

El coeficiente " $k_{i,m,j}$ " anterior establece que proporción de la demanda de agua del sector "i", determinada por la suma de las demandas de agua de todos los cultivos asignados al sector, es satisfecha cada mes.

La demanda bruta satisfecha del sector representa el total de agua efectivamente disponible para el riego. Cuando esta no corresponde a la demanda bruta ($k < 1$), se supone que los agricultores no disminuyen proporcionalmente el riego de todos sus cultivos, sino que dependiendo del grado de escasez del agua (representado en el modelo por el valor de "k") la distribuyen entre sus explotaciones de acuerdo a ciertas prioridades.

Agrupando todas las explotaciones de riego, de acuerdo a su prioridad para satisfacer sus demandas de agua, en seis "grupos de riego", se ha planteado un modelo computacional simple que, de acuerdo a ciertos criterios, distribuye mensualmente el agua disponible para el sector entre las distintas explotaciones y

computa valores anuales y promedios anuales (K y \bar{K}). Este modelo se explica más adelante. En resumen, permite asociar a cada "grupo de riego" de cada sector un coeficiente anual de satisfacción de demanda que por su origen se ha denominado "promedio hidrológico".

Este coeficiente " \bar{K} " representa el promedio de satisfacción de demanda anual de agua que puede esperarse en el largo plazo para cada cultivo incluido en cada grupo de riego como consecuencia de la variación estadística de los recursos de agua.

1.1.k. Determinación de coeficientes económicos promedios hidrológicos.

Esta es una etapa muy simple que se plantea independientemente con el propósito de distinguir explícitamente entre "grupos económicos de explotaciones" y "grupos de riego".

Se ha denominado coeficiente económico de un cultivo de un sector determinado: " C ", al " \bar{K} " que le corresponde según el grupo de riego en que está incluido.

1.1.1. Caracterización económica promedio hidrológico en el año meta (1995).

La caracterización económica resultante para el año meta (1995) al considerar el grado promedio de satisfacción de la demanda anual se fundamenta en postular que el resultado económico que se obtiene de una superficie en explotación H_i cuando se satisface sólo una proporción \bar{K}_i (promedio anual) < 1 , de su demanda de agua, es equivalente al resultado económico de explotar una superficie igual a $\bar{K}_i * H_i$ con plena satisfacción de la demanda.

Este postulado se estima conservador. En efecto, la forma teórica de la función de rendimiento - tasa de riego corresponde a una curva convexa hacia arriba con un máximo que corresponde a la tasa de riego óptima. Si se dispone de un monto limitado de agua, existen distintas combinaciones de superficie en explotación y grado de satisfacción de demanda susceptibles de realizarse con dicho monto, y, dada la forma señalada de la función rendimiento - tasa de riego, puede esperarse que el beneficio óptimo se encuentre en una combinación con un grado de satisfacción de demanda inferior a la unidad y con una superficie mayor. El resultado supuesto con $\bar{K} = 1$ y superficie $\bar{K}_i * H_i$ es muy probablemente inferior a dicho óptimo.

Aplicando entonces a cada cultivo " c " en cada sector el coeficiente económico $C_{i,c} = \bar{K}_{i,c}$ a los parámetros económicos determinados

como valores máximos, se obtiene por sumatoria para cada sector los valores promedios hidrológicos, que corresponderían simbólicamente a la relación:

$$(\bar{I}O)_i = \text{ingreso operacional promedio hidrológico}$$

$$= C_i \left[(VMAX)_i - (MMAX)_i \right] - N$$

Al explotar una superficie menor igual a $C_i * H_i$, el valor de la producción disminuye proporcionalmente.

Lo mismo ocurre con los gastos variables, que dependen del número de hectáreas efectivamente en producción. Los gastos fijos, asociados a mantener explotable y bajo control el total de la superficie, en cambio, se mantienen.

Como resultado de esta etapa se tienen los $(\bar{I}O)$ por sector y por grupo de explotaciones (económico). Se obtiene un $(\bar{I}O)$ para cada grupo de explotaciones representativo del sistema tomando un promedio ponderado. Dividiendo este $(\bar{I}O)$ promedio anual por grupo de explotación, total del sistema, por el total de hectáreas totales mantenidas en explotación en cada grupo (no las hectáreas en producción de acuerdo al agua disponible) se obtiene un ingreso neto operacional unitario promedio hidrológico del grupo.

Este será el ingreso operacional unitario que para cada grupo de explotaciones puede esperarse de cada hectárea que pasa de su situación actual a una situación de pleno desarrollo.

1.1.m. Definición de criterios de desarrollo por tipo de explotación.

A continuación, una vez determinado el $(\bar{I}O)$ que puede esperarse por hectárea desarrollada, se requiere definir en que forma se pasa de la situación actual, según ha sido proyectada a 1980, a dicho estado de pleno desarrollo. Con este propósito se definen criterios a aplicar a cada tipo de explotación para postular el monto y velocidad de su desarrollo. Para las explotaciones más importantes se postula un crecimiento de forma logística (cultivos anuales, lechería, engorda y crianza) y para los demás (frutales, viñas y forestales) se adoptan criterios simplificadorios, considerando, además de su importancia relativa menor, que tienen un período de implantación y maduración (estabilización) relativamente largo.

1.1.n. Definición del monto y velocidad de desarrollo.

Aplicando los criterios definidos en la etapa anterior se elabora un plan de implementación agropecuario de la alternativa que establece para cada año el monto de la superficie que en cada tipo de explotación se puede considerar desarrollado. Esto se realiza por subcuenca, postulando un desarrollo paralelo y relativamente uniforme de todas ellas, obteniendo por agregación el plan de implementación del sistema. En el caso en que existe además un plan de implementación de obras matrices, como es el caso en la alternativa de pleno riego, ambos planes de implementación deben coordinarse. Lo mismo ocurre con la implementación de obras secundarias y terciarias de riego así como con la puesta en riego de terrenos actualmente de secano.

El resultado de esta etapa se resume, entonces, en el establecimiento para cada año del período de evaluación del proyecto, del monto de superficie existente en cada tipo de explotación en cada uno de los siguientes estados:

- riego desarrollado
- riego no desarrollado
- secano desarrollado
- secano no desarrollado

Este plan no sólo determina los ingresos netos que se obtienen sino que, además, sirve de base para definir los requerimientos de capital de operación, de inversión y gastos previos de asistencia técnica y tecnificación del riego.

1.1.o. Determinación de ingresos operacionales netos.

Asociando los montos de superficie desarrollada con los ingresos operacionales promedio hidrológicos que se han establecido por hectárea para cada tipo de explotación en 1.1.1., por una parte, y asociando las superficies no desarrolladas con los ingresos operacionales unitarios que pueden obtenerse por tipo de explotación de la proyección de situación actual, se obtienen los ingresos netos totales para cada año del período de evaluación.

Como resultado se obtiene el flujo de ingresos operacionales generado por la actividad agropecuaria desde 1980 a 2010.

1.1.p. Determinación de egresos asociados a la actividad agropecuaria.

Para los egresos correspondientes a capital de operación, inversión y gastos previos, asistencia técnica y tecnificación del riego, se definen criterios y valores unitarios que aplicados a las superfi-

cies en sus diferentes estados definidas en 1.1.n., permiten establecer sus respectivos flujos de egresos (con ocasionales ingresos derivados de la disminución de los requerimientos en ciertos rubros en algunos períodos) desde 1980 a 2010.

Los flujos de ingresos y egresos de la actividad agropecuaria, asociados a los egresos correspondientes a la construcción operación y mantención de sistemas de obras matrices y de obras secundarias y terciarias de riego permiten realizar la evaluación económica de la alternativa.

En este subcapítulo se ha pretendido presentar una visión de conjunto del procedimiento seguido para la caracterización de una alternativa de desarrollo en general y en particular de la alternativa básica desde la definición de sus alcances físicos (superficie explotable) hasta el establecimiento de su flujo de ingresos - egresos para el período de evaluación.

En los subcapítulos siguientes de esta introducción metodológica se presenta en detalle el método seguido en algunas de las etapas en particular.

1.2. Método de determinación de superficies regables de la alternativa básica.

El procedimiento seguido se basa en la utilización de un modelo de simulación hidrológico de la alternativa básica. La naturaleza y forma de operar de este modelo y los otros modelos de simulación hidrológicos que ha sido necesario emplear se describen en la parte VIII de este estudio.

En términos generales un modelo de simulación hidrológico de un sistema, reproduce de manera simplificada lo que ocurre con el agua en dicho sistema, de manera que dados ciertos recursos, trata de satisfacer las demandas de agua de los sectores considerados, de acuerdo a ciertas normas de operación que tiene incorporadas y registra el monto en que se satisfacen dichas demandas.

Las reservas de agua utilizadas se refieren a precipitaciones, cursos de agua superficiales y aguas subterráneas. El agua, en ciertas condiciones, puede recuperarse parcialmente y ser reutilizada en el regadío.

La demanda bruta de agua queda determinada por las superficies regadas, los cultivos en explotación que tienen cada uno una evapotranspiración determinada y la eficiencia del riego. Parte de esta

demanda es satisfecha mediante la lluvia y las recuperaciones. El saldo se ha denominado demanda neta o "demanda de agua fresca al sistema".

Las normas de operación se refieren a los criterios de distribución de los recursos y de funcionamiento de las obras matrices del sistema.

La simulación se hace utilizando una serie estadística de montos de recursos disponibles correspondiente a 34 años.

El modelo intrínsecamente está constituido por los puntos de entrada de recursos, los puntos de demanda y las relaciones que determinan el empleo del agua. Los montos de recursos y de demandas se fijan externamente y los resultados expresan el monto en que la demanda ha sido satisfecha. Los recursos que se emplean en todos los modelos son siempre los mismos y corresponden a la serie estadística mencionada.

Con los criterios que se presentan en la parte VIII se estructuró un modelo de simulación hidrológico de la alternativa básica, con el cual se estimó el monto de superficie que podía considerarse regable. Como se ha dicho, este modelo considera las obras matrices existentes (además de una prolongación del canal Maule Norte Alto), pero distribuye el agua disponible en proporción a las demandas sin respetar los derechos de agua actualmente válidos y que imponen restricciones que no pueden considerarse en un análisis de potencialidades.

El razonamiento seguido para determinar la superficie regable de un sector "i" cualquiera se presenta a continuación y se esquematiza en la figura N° V.C.5-2.

Recuérdese que la cuenca ha sido definida como constituida por todos los terrenos de determinada calidad susceptibles de ser explotados en riego si se dispusiera de recursos suficientes. Por lo tanto todos los sectores considerados son potencialmente de riego. Considérese un sector cualquiera "i", de superficie H_i al cual se asignan $H'_{i,v}$ hectáreas con cultivos de riego permanente y $H'_{i,p}$ hectáreas con cultivos de riego de primavera.

Si a todos los sectores se hacen asignaciones similares, estos originan demandas de agua que pueden procesarse en el modelo de simulación de la situación básica. La satisfacción de estas demandas puede analizarse a través de los siguientes indicadores:

- Coeficiente anual de satisfacción de demanda del período seco de verano:

$$K_{i,E} = \frac{k_{i,EN} + k_{i,FEB}}{2}$$

en que $k_{i,m}$ mes es el coeficiente mensual de satisfacción de demanda que el modelo determina para cada mes y cada sector durante los 34 años de la simulación. Este coeficiente, por lo tanto, es el coeficiente promedio de los meses de Enero y Febrero.

- Coeficiente anual de satisfacción de demanda del período de primavera:

$$K_{i,N} = \text{promedio de los dos menores valores, entre } k_{i,SEP} ; k_{i,OCT} ; k_{i,NOV} \text{ y } k_{i,DIC}$$

En los meses de primavera se están regando tanto los cultivos de riego de primavera como los de riego permanente que en ese momento se encuentran en explotación. Si se postula que es razonable mantener en explotación de riego un terreno en que se satisface la totalidad de su demanda en cuatro años de cada cinco, esta condición se cumplirá si se tiene en riego una superficie igual a $K(80)_{i,N} * H'_i$. El coeficiente $K(80)_{i,N}$ sería un valor tal que en el 80% de los años el valor de $K_{i,N}$ es superior, y por lo tanto, si la superficie original del sector se reduce a una proporción igual al valor de $K(80)_{i,N}$, se tendría que solo en un año de cada cinco no se satisfaría la demanda de dicha superficie en la época de primavera. Esto es válido en la medida que no se modifiquen cualitativamente las asignaciones de cultivos. Si se define $K(80)_{i,E}$ como un valor tal que en el 80% de los años el valor de $K_{i,E}$ (coeficiente anual de satisfacción de demanda del período seco) es superior, se puede estimar el monto de superficie regable con asignaciones de cultivos de riego permanente en la siguiente proporción de la superficie originalmente asignada con este tipo de cultivos, o sea:

$$H_{i,v} = K(80)_{i,E} * H'_{i,v}$$

con lo cual solo en un año de cada cinco el agua será insuficiente para satisfacer la totalidad de su demanda. Se podrá destinar a cultivos de riego de primavera la diferencia entre la superficie ya estimada regable en el período de primavera y $H_{i,v}$. Esto, siempre que los cultivos de riego de primavera que se asignen a las superficies que originalmente tenían asignaciones de riego permanente

no excedan significativamente las demandas de agua de estas últimas en los meses de Septiembre a Diciembre.

Mediante un programa de computación se modifican las superficies originalmente utilizadas para la simulación hidrológica. Este programa computa los coeficientes necesarios y determina las nuevas superficies de riego total, riego permanente y riego de primavera de cada sector del sistema, que corresponderán entonces a las superficies regables en situación básica.

Como primera asignación de cultivos se utiliza la preparada para la alternativa de pleno riego que considera toda la superficie de los sectores y que tiene una proporción de cultivos de riego permanente y de primavera que se estima adecuada. Las demandas resultantes, desde luego no pueden ser satisfechas en situación básica salvo en aquellos sectores que actualmente ya son de pleno riego. Se requieren sucesivas pasadas ya que además es necesario ajustar coeficientes que regulan la magnitud de las recuperaciones y que dependen del monto de las superficies efectivamente regadas.

1.3. Limitaciones de mercado.

Puesto que la asignación de cultivos a los diferentes terrenos explotables de la cuenca se hace determinando el número de hectáreas que se postula para cada uno de ellos, es conveniente expresar los "techos" de mercado en la misma unidad.

Una manera simple de hacer esta conversión consiste en dividir la cantidad de producto postulada como volumen de venta de la cuenca en el mercado interno (capítulo V.A.1 "Mercados", hipótesis optimista) por un rendimiento promedio estimado por hectárea.

Los productos para los cuales es necesario establecer un "techo" de mercado son: trigo, arroz, maíz, remolacha, papas, frejol (consumo interno), carne (en vara) y leche.

Para todos estos productos se estima un rendimiento promedio directamente, salvo para la carne, ya que ésta es producida por explotaciones ganaderas de muy distinto tipo y que además son diferentes para pleno riego que para la alternativa básica, ya que esta última incluye, además, explotaciones de secano. Considerando una ponderación relativa de los diferentes tipos de explotaciones se estima un rendimiento promedio por hectárea en explotaciones ganaderas de 140 Kg. en situación básica y 156 Kg. en situación de pleno riego.

En el cuadro N° V.C.5-1 se presentan los "techos" de mercado estimados para los productos relevantes, tanto en pleno riego como en situación básica.

1.4. Procedimiento de asignación de cultivos en terrenos de tenencia "B".

Como se explicó más arriba la asignación de cultivos a superficies en tenencia "A" (minifundio) se hace directamente. En cambio la asignación de explotaciones a terrenos de las distintas calidades en tenencia "B" se realiza mediante un proceso de aproximaciones sucesivas de manera que no se sobrepasan los "techos" de mercado y se mantengan las proporciones deseadas de riego de primavera y riego permanente. El procedimiento es similar para riego y secano.

Se dispone, como dato básico, de las superficies existentes por sector del sistema en tenencia "B" en cada tipo de suelo, tanto en riego como en secano.

Cada rotación asignada se define, en cuanto a su constitución, mediante coeficientes asociados a los cultivos que la componen. El total de cultivos considerados es de 34 en riego y 11 en secano. Para cada rotación la suma de sus coeficientes es, naturalmente, la unidad. Se definen rotaciones independientes para cada tipo de suelo.

La asignación de cultivos se hace a través de coeficientes de asignación por sector atribuidos a las rotaciones. Estos coeficientes definen que proporción de la superficie del sector, en un tipo de suelo, es asignada a una determinada rotación. En este caso los coeficientes correspondientes a cada tipo de suelo en cada sector suman la unidad. Para hacer la asignación se dispone de un programa de computación que manipulando los coeficientes anteriores establece como resultado las superficies asignadas en cada subcuenca del sistema a cada uno de los 34 cultivos en riego o de los 11 en secano. Al mismo tiempo determina el monto de superficie asignada a riego permanente y a riego de primavera. El total para el sistema se obtiene por sumatoria de las subcuencas.

El mismo programa hace la comparación de los totales resultantes por cultivo con los límites de mercado que han sido introducidos previamente como datos, así como con la proporción de riego permanente y de primavera recomendable. Si los resultados no son satisfactorios modificando la asignación de rotaciones o introduciendo nuevas rotaciones a base de los mismos 34 u 11 cultivos se procede con rapidez a un nuevo tanteo.

Una vez obtenida una asignación que cumple con las restricciones establecidas se emplea un programa computacional adicional que distribuye las asignaciones por subcuenca entre los sectores que la componen y agrega las asignaciones previamente establecidas para la tenencia "A".

1.5. Procedimiento de determinación de los coeficientes de satisfacción de demanda por grupo de riego.

Como se explicó más arriba la determinación de estos coeficientes de satisfacción de demanda por grupo de riego es fundamental para determinar los ingresos operacionales netos promedio hidrológico de las distintas explotaciones.

En este subcapítulo se explica el procedimiento seguido para esta determinación y que está incorporado en un programa computacional que permite su cálculo con rapidez y precisión.

Al mismo tiempo, y con el fin de evitar futuras confusiones se define un coeficiente similar pero que corresponde a un concepto diferente y se computa de otra forma. Este coeficiente que se ha denominado de satisfacción de demanda por sector tiene la finalidad de contribuir a evaluar el comportamiento hidrológico de un sistema simulado hidrológicamente. En cambio el coeficiente por grupo de riego está orientado a hacer una estimación adecuada de un resultado económico afectado por la disponibilidad de agua.

En el desarrollo que se presenta a continuación se emplean los siguientes subíndices:

i = sector
 s = subcuenca
 m = mes
 j = año
 c = cultivo, o en general explotación agropecuaria
 r = grupo de riego
 e = grupo económico

En el proceso de simulación hidrológico se utilizan los conceptos de demanda que se definen a continuación:

(DBR)_{i,m} = La demanda bruta correspondiente al sector "i", en el mes "m" de las explotaciones agropecuarias consideradas en el sector. La demanda bruta se obtiene directamente de multiplicar una determinada superficie de un cultivo, por su correspondiente evapotranspiración por hectárea y afectada de un coe-

eficiente que toma en consideración la eficiencia de riego.

- (DN)_{i,m} = La demanda neta que debe ser satisfecha directamente por el sistema de riego con lo que puede llamarse "agua fresca". Esta demanda neta es el remanente de la demanda bruta luego de descontar la fracción de ella que es satisfecha por aguas lluvias y recuperaciones internas y externas.
- (DS)_{i,m} = La demanda satisfecha por el sistema de riego en el sector "i", mes "m" y que como máximo puede ser igual a la demanda neta.
- (DBRS)_{i,m} = La demanda bruta satisfecha, que corresponde a la demanda satisfecha por aguas lluvias y recuperaciones y puede determinarse por la diferencia $[(DBR)_{i,m} - (DN)_{i,m}]$, más la demanda satisfecha por el sistema, (DS)_{i,m}. Como máximo puede ser igual a la demanda bruta.

La demanda bruta es un dato externo fijo en el tiempo (de un año a otro); la demanda neta varía de un año a otro dependiendo del comportamiento hidrológico (lluvias) y la demanda satisfecha también, siendo afectada por todos los factores que determinan anualmente la disponibilidad de recursos hídricos.

El grado de satisfacción de la demanda mensual de agua de un sector se mide a través del indicador "k", que se define:

$$k_{i,m,j} = \frac{(DBRS)_{i,m,j}}{(DBR)_{i,m,j}}$$

Este es un coeficiente mensual por sector que puede variar entre los valores "cero" y "uno" y es calculado para cada mes por el modelo de simulación para el total de años considerados (34).

Mediante un programa de computación se determinan dos coeficientes "K" anuales por sector que corresponden a dos conceptos o definiciones diferentes.

Uno de ellos representa o indica en forma global el grado de satisfacción de la demanda bruta en un año "j", tomando el promedio de los tres valores menores de $k_{i,m,j}$ que se obtienen en el año "j". Generalmente estos meses son los de enero, febrero y marzo

y representan por lo tanto además el grado de satisfacción más bajo de las demandas de las explotaciones de riego permanente. Se designa por $K(E)_j$.

El otro coeficiente se determina como el promedio de los dos $k_{i,m,j}$ más bajos, que se presentan entre los meses de octubre, noviembre y diciembre. Representa por lo tanto el grado de satisfacción más bajo de las demandas conjuntas de las explotaciones de riego permanente y de primavera en la época de primavera. Se designa por $K(N)_j$.

Estos coeficientes se han denominado de satisfacción de demanda por sector y constituyen un indicador que se calcula junto con cada simulación con el fin de contribuir a una evaluación hidrológica.

A base de los indicadores anuales se calcula un valor promedio de $K(E)$ y $K(N)$, con su correspondiente desviación standard para cada sector, de acuerdo a la relación:

$$\bar{K}(E)_i = \frac{\sum_{j=1}^{j=34} K(E)_{i,j}}{34}$$

Como información complementaria se determinan además, tanto para riego permanente como de primavera, los indicadores K75, K80 y K85 que corresponden a un valor tal de $\bar{K}(E)_i$ ó $K(N)_i$ que en el proceso de simulación se encuentra un 75%, 80% y 85%, respectivamente, de años en que \bar{K} tiene un valor superior.

Si bien los coeficientes $\bar{K}(E)_i$ se determinan para cada alternativa de obras simulada, proporcionando un antecedente adicional sobre la forma promedio en que la alternativa satisface las demandas de agua de cada sector, para el análisis y evaluación económica se determinan como se ha dicho, coeficientes promedio de satisfacción de las demandas para cada grupo o tipo de explotaciones en cada sector: $\bar{K}_{i,r}$.

Para la determinación de los " \bar{K} " por grupo se utiliza un programa de computación, cuyas características principales se explican a continuación.

Los grupos de riego que se consideran son los siguientes:

- r = 1, cultivos anuales, incluyendo explotaciones de engorda
- r = 2, frutales, que incluye además la remolacha y viña
- r = 3, forestales

- r = 4, lechería
- r = 5, engorda y crianza, que incluye solamente implantación de praderas de trébol rosado y mixta para engorda y las explotaciones de crianza; las explotaciones de engorda que tienen un ciclo anual se han incluido en cultivos anuales con su misma prioridad.
- r = 6, vegetación improductiva
- r = 7, cultivos anuales de riego de primavera, incluidas en el grupo 1 anterior.
- r = 8, cultivos anuales de riego permanente incluidos en el grupo 1 anterior.

La remolacha se ha incluido en el grupo de frutales por ser este grupo de alta prioridad y parecer conveniente asegurar un abastecimiento adecuado a un cultivo de fines industriales, bien establecido y potencialmente de alta rentabilidad.

El programa de computación emplea los siguientes datos:

- Demanda bruta mensual por sector
- Demanda neta por sector, mes y año
- Demanda bruta por sector y por mes para cada uno de los grupos de riego
- Superficie por grupo de riego, por sector: $H_{i,r}$
- Superficie por sector: H_i
- Superficie por subcuena: H_s

Las etapas y criterios del procedimiento son los siguientes:

- i) Se determina para cada sector, mes y año de la simulación la demanda bruta satisfecha.

$$(DBRS)_{i,m,j} = (DBR)_{i,m} - (DN)_{i,m,j} + (DS)_{i,m,j}$$

Este parámetro determina la cantidad de agua disponible cada mes, en cada sector, para satisfacer las demandas de agua del conjunto de grupos de explotaciones.

- ii) Si la demanda bruta satisfecha es inferior a la demanda bruta del sector, significa que el agua no alcanza para satisfacer las demandas de todos los grupos y se hace una primera distribución del agua entre ellos.

En este caso se reparte el agua con el siguiente criterio.

- En primer término se satisface la demanda del grupo 6, vegetación improductiva, por ser inevitable.
- Se satisface la demanda bruta de los grupos 2 a 5
- Todo el déficit de agua es tomado por el grupo 1 de cultivos anuales, que es el que se supone con mayor facilidad de adaptación de un año a otro.

iii) Si con el criterio de distribución anterior el grupo de cultivos anuales resulta con un grado de satisfacción de la demanda menor que un valor predeterminado (ingresado como dato) y que se considera igual a 0,80 se hace una redistribución del agua. Se estima innecesario bajar el "k" de los cultivos anuales en forma extrema sin ningún sacrificio, aunque sea menor, en los demás grupos. Por el contrario si el "k" de los cultivos anuales resulta superior a 0,80 la distribución del recurso se considera aceptable.

iv) Si el "k", para el mes en proceso, de los cultivos anuales resulta inferior a 0,80 después de la primera redistribución del agua, se reducen las demandas satisfechas de los grupos 2 a 5, de manera que sus respectivos "k" lleguen a un valor mínimo preestablecido que en este caso se consideran de la siguiente magnitud:

k(2)	=	0,95
k(3)	=	0,90
k(4)	=	0,92
k(5)	=	0,90

Al reducir los "k" de estos grupos del valor "1" a los indicados, el valor de "k" para el grupo 1 aumentará. Si no llega a un valor preestablecido de 0,85 se estima inconveniente reducir más las "k" de los demás grupos y la distribución se considera aceptable.

v) Si al reducir los "k" de los demás grupos (debe recordarse que el efecto de esta reducción depende de las magnitudes relativas de las diferentes superficies de cada grupo) resulta que el "k" de los cultivos anuales se hace mayor que 0,85 se estima excesiva la reducción de los demás grupos. En este caso se hace "k" de los cultivos anuales igual a 0,85 y el agua que este grupo estaba empleando en exceso sobre este valor se redistribuye entre los demás grupos elevando proporcionalmente sus respectivos "k".

vi) El proceso descrito en las etapas anteriores termina con un "k" por sector, por mes, por año para cada grupo de explotaciones: $k_{i,m,j,k}$. Para cada uno de estos grupos se determina un coeficiente anual de satisfacción de la demanda, por sector y año:

$K_{i,j,k}$, tomando el promedio de los tres valores mensuales $k_{i,m,j,k}$, más bajos que ocurren en el año considerado.

vii) Para el grupo de cultivos anuales se determina un coeficiente que naturalmente queda afectado por la situación de riego de verano en que el recurso es más escaso, presentando un "K" determinado por los "k" de los meses de dicho período (enero, febrero, marzo). Este "K" no será representativo, en la gran mayoría de los casos, de las disponibilidades de agua en primavera y no sería adecuado afectar de este coeficiente a los resultados económicos de los cultivos anuales que requieren riego en este período.

Para establecer un coeficiente mensual separado para los cultivos anuales de riego de primavera y de riego permanente se emplea el siguiente criterio. Se supone que la magnitud de los cultivos anuales de riego permanente que pueden sostenerse todo un año queda determinada por el agua disponible en los meses más críticos y corresponde por lo tanto al "K" resultante para el grupo 1 en su conjunto. La demanda bruta satisfecha para los cultivos de riego permanente en un mes cualquiera del año en consideración, sería igual a la demanda bruta de dicho subgrupo multiplicados por el "K" correspondiente:

$$(\text{DBRS})_{i,m,j,7} = K_{i,j,1} * (\text{DBR})_{i,m,7}$$

Si se resta la demanda bruta satisfecha resultante para los cultivos anuales de riego permanente de la demanda bruta satisfecha del total del grupo en cada mes se tendrá el agua disponible para satisfacer la demanda bruta de agua de los cultivos anuales de riego de primavera y se podrá calcular un "k" apropiado.

$$(\text{DBRS})_{i,m,j,8} = (\text{DBRS})_{i,m,j,1} - (\text{DBRS})_{i,m,j,7}$$

$$k_{i,m,j,8} = \frac{DBRS_{i,m,j,8}}{DBR_{i,m,j,8}}$$

El "K" anual para los cultivos de primavera se determina promediando los dos menores valores de $k_{i,m,j,8}$ que se presenten entre los meses de septiembre, octubre, noviembre y diciembre del año considerado: $K_{i,j,8}$. Naturalmente se tendrá

$$\text{que: } K_{i,j,7} = K_{i,j,1}$$

- viii) Se determina para cada sector y grupo un "K" anual promedio de los 34 valores de "K" obtenidos en la simulación:

$$\bar{K}_{i,k} = \frac{\sum_{j=1}^{j=34} K_{(i,j,k)}}{34}$$

- ix) Como información complementaria se calcula un "K" anual promedio de cada sector a partir de los "K" por grupo de riego ponderando por medio de sus superficies: \bar{K}_i . Análogamente puede calcularse un "K" anual promedio por subcuena: \bar{K}_s .

Para determinar los ingresos operacionales netos promedio hidrológico se emplea para cada cultivo en cada sector un "coeficiente económico": $C_{i,c}$ que afecta al valor de la producción y a los gastos variables, como se ha explicado. Dicho coeficiente económico corresponde al $\bar{K}_{i,r}$ calculado, correspondiendo a cada cultivo "c" el del grupo de riego en que estaba incluido.

Los diferentes cultivos adoptan el valor de $C_{i,c}$ que se indica a continuación:

- Los cultivos anuales propiamente tales de riego de primavera: $\bar{K}_{i,8}$
- Los cultivos anuales propiamente tales de riego permanente: $\bar{K}_{i,7}$
- La remolacha: $\bar{K}_{i,2}$

- Las explotaciones de engorda: $\bar{K}_{i,7}$
- Los frutales y viñas: $\bar{K}_{i,2}$
- Las explotaciones forestales: $\bar{K}_{i,3}$
- Las explotaciones lecheras: $\bar{K}_{i,4}$
- La implantación de praderas y explotaciones de crianza: $\bar{K}_{i,5}$

1.6. Método de formulación de la evolución del desarrollo.

En el capítulo V.C.4 anterior, se presentó una proyección de la situación actual, postulando un mínimo de crecimiento correspondiente a lo que puede esperarse al actuar algunos de los factores de desarrollo con efectos similares a los que históricamente se han observado en la región. Por otra parte, para alcanzar las metas productivas y económicas definidas en la caracterización correspondiente de las alternativas de desarrollo, se postula la realización de un conjunto de actividades, definidas en el capítulo V.C.1 "Bases del desarrollo agropecuario" que basados en una mayor capacidad empresarial, en un alto nivel de adiestramiento de la mano de obra, en el empleo de insumos de mejor calidad (semillas y otros), en una mayor eficiencia del proceso productivo mediante la utilización de técnicas adecuadas, conducirá a un nivel de productividad superior al supuesto para la simple proyección de la situación actual. Para que ésto sea posible se requiere además una estructura de servicios financieros que, por propia iniciativa, haga operar los mecanismos apropiados de apoyo, absolutamente indispensables para que las metas de desarrollo propuestas sean logradas.

Los costos de muchas de estas actividades deben ser cargados al proyecto, por lo que oportunamente se hace una estimación de su monto.

El paso de una modalidad de explotación como la actual, a otra como la propuesta como meta de estas alternativas de desarrollo, implica un uso distinto del suelo, a pesar que no se proponen rubros de explotación muy diferentes de los actuales, una alta capacidad de respuesta a las demandas y otras condiciones del mercado, una conducta económica racional basada en el análisis objetivo de información económica oportuna y confiable, etc.

Estos breves comentarios bastarán para hacer evidente el alto grado de complejidad que presenta el proceso de desarrollo necesario para pasar de la situación actual a la caracterizada como meta de las alternativas de desarrollo. Sin embargo, a pesar de esta com

plejidad, para estimar un flujo de ingresos y egresos de este proceso y poder efectuar por lo tanto una evaluación de su conveniencia, es necesario postular el valor de algunos parámetros que definen cuantitativamente la evolución de este proceso de desarrollo. Dado el carácter de prefactibilidad del presente estudio y la complejidad y amplitud propias de la cuenca se ha estimado conveniente formular un modelo relativamente simplificado de la evolución de dicho proceso, que se describe a continuación.

Para discriminar entre condiciones particulares que se presentan en diferentes sectores de la cuenca, la formulación del proceso de desarrollo se postula separadamente para cada subcuenca, obteniendo posteriormente el resultado para la cuenca por adición de estos resultados parciales.

El grado de desarrollo logrado en un año cualquiera en una determinada subcuenca se considera representado por la proporción de hectáreas de la superficie en explotación en ese año que puede suponerse que ha logrado ya el nivel de desarrollo propuesto para la meta y que tiene asociado por lo tanto el ingreso operacional neto estimado para ésta. La proporción de hectáreas en explotación consideradas aún no desarrolladas aportarán a la subcuenca el ingreso operacional neto correspondiente a la estimación realizada para la situación actual proyectada al año de que se trate. Resultará así un ingreso operacional neto para la subcuenca. Como puede apreciarse, aunque en la realidad ocurrirá que en un año cualquiera puede suponerse que existirán superficies de explotación en toda una gama o espectro de niveles de desarrollo, el procedimiento seguido para estimar el resultado del conjunto consistirá en suponer que toda esa variedad de niveles de desarrollo queda representada por sólo dos niveles extremos: uno correspondiente a la proyección de la situación actual y el otro a aquel que se supone que se logra como promedio en la meta fijada de desarrollo.

En adelante se usará la expresión superficie o explotación "desarrollada" y "no desarrollada" para referirse a estas dos situaciones.

Para estimar la proporción de superficie desarrollada en una subcuenca en un año cualquiera se propone utilizar en general un modelo de crecimiento de ésta en función del tiempo, que se describe a continuación.

Los dos modelos más simples que pueden proponerse corresponden a un crecimiento lineal y a un crecimiento exponencial. Se prefiere considerar este último como más apropiado ya que representa más adecuadamente una característica importante de la implementación de cualquier plan de desarrollo de esta naturaleza, que es la velocidad acelerada de desarrollo que se va alcanzando a medida que los efectos de las actividades realizadas con este fin se van extendiendo a más

y más explotaciones.

Una función de crecimiento de este tipo de la superficie desarrollada $H=f(t)$ puede representarse adecuadamente de dos maneras diferentes:

$$H = H_0 e^{rt}$$

o bien

$$H = H_0 R^t$$

en que:

H_0 = número inicial de hectáreas ya desarrolladas en un instante (año) cualquiera adoptado como origen.

t = tiempo (años) transcurridos desde el origen adoptado.

En la primera forma planteada $H = H_0 e^{rt}$, el parámetro que define la forma de la función, además de H_0 , es "r", que puede denominarse "tasa intrínseca" o "tasa potencial" de crecimiento.

Si la función $H = H_0 e^{rt}$ se deriva se obtiene:

$\frac{dH}{dt} = rH$, de donde se deduce que es una propiedad de la función que la tasa de crecimiento de la superficie desarrollada sea proporcional a la superficie ya desarrollada hasta ese momento, siendo "r" la constante de proporcionalidad.

Por otra parte si se considera la segunda forma de la función propuesta $H = H_0 R^t$, se tiene que la proporción de hectáreas desarrolladas en un año con respecto a las hectáreas desarrolladas hasta el año anterior es "R".

$$\frac{H_{t+1}}{H_t} = R$$

Naturalmente $R = e^r$, siendo conveniente la consideración de las dos formas de la función sólo con el propósito de ilustrar más adecuadamente sus características.

El modelo de crecimiento anterior representa un crecimiento a una velocidad permanentemente mayor, siendo proporcional, como se ha dicho, al total acumulado de hectáreas desarrolladas hasta el año considerado. Pero en la realidad existen dos limitaciones que es necesario incluir en el modelo. Por una parte hay un límite físico máximo de superficie a desarrollar, que se designará por H_m y por otra un fenómeno observable en cualquier experiencia de este tipo que consiste en la dificultad creciente de lograr mayor desarrollo una vez que se ha alcanzado cierto nivel, lo que en este caso puede expresarse como dificultad creciente de incorporar nuevas hectáreas al desarrollo.

La inclusión en el modelo de estas dos limitantes puede hacerse modificando la tasa de crecimiento representada por la derivada $\frac{dH}{dt} = rH$, de manera que se reduzca al ir acercándose al monto total

de superficie desarrollada al límite máximo posible. Esto puede hacerse multiplicando la tasa definida anteriormente por un factor que se reduzca al acercarse el valor de la superficie desarrollada a dicho máximo. Se define este factor como $\frac{H_m - H}{H_m}$, redefiniéndose.

$$\frac{dH}{dt} = rH * \frac{H_m - H}{H_m}$$

La integración de esta función derivada conduce a una nueva función que describe el crecimiento de la superficie desarrollada en relación al tiempo de la siguiente forma:

$$H = \frac{H_m}{1 + e^{n-rt}}$$

en que "n" es una constante de integración que puede redefinirse de una manera conveniente al caso particular de que se trata.

Previamente es conveniente notar que esta función es asintótica al eje del tiempo (al decrecer "t") y a una paralela a dicho eje que tiene por ordenada H_m (al crecer "t"). Presenta, además, un punto de inflexión hasta el cual la función es creciente y más allá del cual ésta se hace decreciente. El punto de inflexión se alcanza cuando la superficie desarrollada llega a ser igual a la mitad de la superficie total desarrollable (H_m).

Sea t_m = el tiempo necesario para alcanzar el desarrollo de la mitad de la superficie total.

En ese instante la función toma el valor $\frac{H_m}{2}$, quedando:

$$\frac{H_m}{2} = \frac{H_m}{1 + e^{n - rt_m}}$$

de donde se deduce que la constante de integración "n" debe tener el valor $n = rt_m$, que sustituyéndolo en la función, origina:

$$H = \frac{H_m}{1 + e^{r(t_m - t)}}$$

Si se llama $T =$ el período total necesario para el desarrollo de las H_m hectáreas, se tendrá:

$$t_m = \frac{T}{2}, \text{ quedando la función en la forma:}$$

$$H = \frac{H_m}{1 + e^{r(T/2 - t)}}$$

Esta función, que en general recibe el nombre de función o curva logística, y que tiene la forma de una "S" más o menos extendida según el valor de sus parámetros (r , T y H_m) tiene el inconveniente para su aplicación práctica de su carácter asintótico, el que no siempre puede manejarse adecuadamente si se tienen restricciones para la elección de los valores de los parámetros que la caracterizan.

En este caso, se trata de aplicar la función enunciada para representar la evolución en el tiempo del desarrollo de superficies destinadas a ciertos tipos de explotación por cada subcuenca (con los sectores que corresponden al sistema principal). El parámetro H_m queda determinado por lo tanto, en cada caso por el monto de dicha superficie. Además, se ha estimado conveniente considerar un período de desarrollo igual en todos los casos, postulando un desarrollo uniforme en toda la cuenca en los diferentes tipos de explotaciones. Se ha adoptado para T un valor de 12 años. El parámetro "r" es el que presenta más dificultad por no disponerse de antecedentes cuantitativos de experiencias similares. Sin embargo, se ha considerado prudente, basándose en la experiencia de los consultores, utilizar para "r" el valor 0,5. O sea que si no existieran limitaciones al crecimiento del desarrollo se entendería que la tasa de crecimiento intrínseca o potencial tiene este valor, siendo:

$$\frac{dH}{dt} = 0,5H$$

También puede interpretarse, considerando que si $r = 0,5$, se tiene que $R = 1,65$, o sea que, si en un año se ha conseguido el desarrollo de una hectárea, se postula que en el año siguiente se alcanzará el desarrollo de 1,65 hectáreas.

Para aplicar en forma práctica esta función de crecimiento de la superficie desarrollada, se ha procedido como sigue. Para calcular valores de H para los diferentes años, se utilizan en la función valores de H_m y de T modificados. Se determina por tanteo un valor de H_m superior al efectivo de modo que H tome el valor efectivo, cuando se llega al año final del período de desarrollo considerado. El período T que se incluye en la función se define de una duración de 10 años en vez de los 12 años que realmente se están considerando y el origen del tiempo se desplaza dos años hacia adelante. De esta forma se introducen dos efectos. Por una parte, obtener para el comienzo de la curva un enlace adecuado con el eje del tiempo, siendo $H = 0$ para $t = 0$ y por otra caracterizar el desarrollo de manera que aproximadamente la mitad de la superficie desarrollable haya alcanzado ese estado después de transcurrida la mitad del período de desarrollo.

Como ilustración, ya que más adelante sólo se presentan los resultados de aplicar estos criterios, se incluye a continuación un ejemplo del desarrollo de 15.000 hectáreas a partir de 1980:

Teóricamente debería emplearse la función:

$$H_t = \frac{15.000}{1 + e^{0.5(6 - t)}} \quad , \text{ midiendo } t \text{ desde el origen}$$

Aplicando las modificaciones indicadas se utiliza la función:

$$H = \frac{16.231}{1 + e^{0,5(5 - t)}} \quad , \text{ midiendo } t \text{ desde el origen}$$

$$t_0 = 1982.$$

En el cuadro N° V.C.5-2 se presentan los valores de H desde 1980 a 1992, que se obtienen.

En la figura N° V.C.5-3 se representan gráficamente estos valores en que puede apreciarse la forma general de la curva.

Finalmente, se ha considerado impráctico caracterizar el plan de implementación en cada uno de los años del período de desarrollo, siendo suficientemente aproximado caracterizar cinco años que se han denominado "años tipo" o "años base".

Los años seleccionados para este fin se indican en el cuadro N° V.C.5-2 anterior con un asterisco y en la figura N° V.C.5-3 con un pequeño círculo. En el caso general de un período de desarrollo de 12 años (que no necesariamente se inicia en 1980) se consideran "años tipo" los siguientes: 0, 2°, 5°, 9° y 12°.

Para establecer el monto anual de cualquier parámetro económico necesario se interpola linealmente entre los "años tipo" adecuados. El efecto de la interpolación lineal puede apreciarse cualitativamente en la misma figura N° V.C.5-3.

El modelo descrito se considera adecuado para las explotaciones: cultivos anuales, lechería y engorda y crianza.

En otros tipos de explotaciones (frutales, viñas y forestales) se justifica utilizar un modelo más simple de evolución del desarrollo y que se adapta mejor a sus características particulares.

La principal razón por la cual el modelo descrito se considera adecuado, radica en las características fundamentales de un programa agropecuario de esta índole, en el cual se identifica un período de puesta en marcha y períodos siguientes de desarrollo acelerado y de consolidación del mismo. La puesta en marcha generalmente es un proceso largo y costoso, en el cual deben movilizarse gran cantidad de recursos y voluntades con el objetivo propuesto, sin que ese esfuerzo se traduzca en resultados visibles de inmediato. Luego viene un período de cambios acelerados, una vez que se hace masiva la adopción de nuevas técnicas y más adelante el proceso de desarrollo vuelve a ser lento, debido a que es relativamente más dificultoso el avance en él, una vez que se ha alcanzado un nivel satisfactorio.

A continuación se presentan los criterios específicos aplicados a cada tipo de explotación en el plan de implementación de la alternativa básica.

1.6.a. Cultivos anuales.

Para los cultivos anuales desarrollados tanto en riego como en secano se supone un crecimiento de acuerdo a la curva logística. Además, es general que la superficie regada en la meta sea mayor que en situación actual, por lo que se postula que la superficie total en riego (desarrollado - no desarrollado) evoluciona también de acuerdo a la misma curva. Sin embargo, en algunos casos no se sigue estrictamente una curva logística para poder adaptarse a las variaciones de superficie en otros tipos de cultivo.

El secano actual puede ser menor, mayor o igual que el secano desarrollado postulado para la meta. Si el secano actual es mayor, disminuirá de acuerdo a la forma en que aumenten las explotaciones desarrolladas. Si es menor se supone constante hasta cortar la curva del secano desarrollado. Si es igual o tiene pequeñas diferencias se supone una variación lineal aproximada de acuerdo a las necesidades de ajuste.

Para los cultivos anuales se consideran años tipo los siguientes: 1980, 1982, 1985 y 1992. En la figura N° C.V.5-4 se esquematiza la evolución típica del desarrollo de cultivos anuales en riego y secano de acuerdo a las diferentes situaciones que se presenten.

1.6.b. Lechería.

Como se explica en la caracterización productiva de la situación actual (V.B.1) y en su proyección (V.C.4), no se consideran explotaciones lecheras en existencia para 1980. Por lo tanto sólo habrá explotaciones lecheras en riego desarrollado en algunas subcuencas y su evolución se supone ajustada al modelo de crecimiento logístico. Considerando que se requiere un período previo para la implantación de empastadas se considera el origen del desarrollo de las explotaciones lecheras en el año 1982, con superficie desarrollada en explotación igual a cero. El período de desarrollo alcanza hasta 1994 y los años tipo correspondientes son: 1982, 1984, 1987, 1991 y 1994.

La evolución típica del desarrollo de explotaciones lecheras se representa en la figura N° V.C.5-5.

1.6.c. Engorda y crianza.

Para las explotaciones de engorda y crianza se consideran los mismos años tipos que para las explotaciones lecheras y por las mismas razones ya expuestas. Todas las explotaciones desarrolladas se ajustan en su evolución a la curva logística.

En las explotaciones en riego se presentan diferentes situaciones. Si la superficie actual en riego aumenta para llegar a la meta en 1994 se supone que la superficie total de riego evoluciona también de acuerdo a una curva logística, salvo desviaciones necesarias con fines de ajuste de la superficie total. Si el total de riego disminuye, el riego desarrollado se supone que crece de acuerdo a la curva y el no desarrollado que disminuye de acuerdo a las posibilidades que ofrecen las variaciones en los de más tipos de explotación.

En las explotaciones de secano el caso general es de disminución de la superficie total, por lo que se supone que la superficie desarrollada crece de acuerdo a la curva logística y que la superficie no desarrollada decrece de acuerdo a lo que permiten las variaciones de los otros tipos de explotación. Se hace notar además que en algunos casos esta superficie de secano no desarrollado en crianza y engorda no aparece como cero en el año de la meta 1994, ya que en algunas subcuencas se hace necesario reservar en este rubro superficies que desde ese año hasta el año 2003 disminuyen gradualmente por transferencia a explotaciones forestales, como se verá más adelante al tratar de éstas.

En la determinación de algunos parámetros económicos se requiere discriminar entre superficies destinadas a engorda y destinadas a crianza. Se postula que ambas explotaciones evolucionan gradualmente y que en los distintos años tipo se mantiene en la superficie desarrollada la misma proporción de superficies en una y otra explotación que se postula como existente en la meta.

En la figura N° V.C.5-6 se esquematiza la evolución típica del desarrollo de las explotaciones de engorda y crianza en las siguientes situaciones mencionadas.

1.6.d. Frutales.

Las explotaciones frutales tienen una importancia relativa en superficie y en ingresos bastante menor que los cultivos anuales y las explotaciones ganaderas. Por este motivo se ha considerado adecuado simplificar las hipótesis de desarrollo de este tipo de explotaciones.

Se ha supuesto que, si bien las explotaciones frutales nuevas se implantan gradualmente a lo largo del tiempo, sus ingresos y egresos resultan adecuadamente considerados si se representan como ocurriendo concentrados en uno o dos años, según el monto de la superficie implantada. El primer año de concentración que se considera es 1982 y representa superficies que se implantan en los años 1981, 1982 y 1983. El segundo año considerado es 1985, que representa a las superficies implantadas en 1984, 1985 y 1986.

De la caracterización productiva y económica de las explotaciones frutales consideradas se desprende que en promedio éstas se encuentran en plena producción de ingresos después de 9 años, lo que ocurre en 1991 para el primer grupo y en 1994 para el segundo.

A su vez, de la misma caracterización se desprende que a contar del sexto año, o sea desde 1988 y 1991 para el primer y segundo grupo respectivamente, se empieza a tener ingresos positivos, que

se postula variarán linealmente desde ese año hasta alcanzar el valor máximo previsto.

Estas fechas indicadas son válidas si se consideran los ingresos netos operacionales a precios de mercado. Si se valorizan los ingresos brutos y los gastos operacionales a precios sociales ocurre que aumenta el ingreso neto y empieza a ser positivo desde el 6° año de implantación y no desde el 8°. En este caso los ingresos se consideran nulos en los años 1986 y 89 y estabilizados en los años 90 y 93.

En cuanto a las explotaciones frutales existentes se hace el supuesto que éstas son reemplazadas gradualmente por explotaciones desarrolladas, sin embargo, dentro del nivel de simplificación que se considera adecuado para estas explotaciones, se representan como siendo eliminadas de tal manera que el año 1981 su superficie es cero, salvo en subcuencas en que no hay replantaciones.

En la figura N° V.C.5-7 se representa esquemáticamente la evolución del desarrollo de explotaciones frutales de acuerdo a los supuestos expuestos. Se indican también las superficies que generarán ingresos netos, y la oportunidad en que esto ocurre.

1.6.e. Viñas viníferas.

Las explotaciones de viñas viníferas disminuyen su superficie en la cuenca de acuerdo a los supuestos hechos en la caracterización productiva y económica de la alternativa de desarrollo básico. Sin embargo, se plantea la implantación de explotaciones en nuevas condiciones en algunas subcuencas tanto en riego como en secano. Para estos casos se ha supuesto una forma de evolución simplificada similar a la de los frutales. Aunque la implantación de nuevas explotaciones ocurre en un período de varios años, se ha considerado que para los fines de evaluación económica es suficiente representarlas ocurriendo en un solo año, 1985, con un período de nueve años para alcanzar plena producción. Se postula, además que a contar del sexto año, o sea, 1990 se empiezan a generar ingresos operacionales netos que aumentan linealmente entre 1990 y 1993.

En realidad a precios de mercado ya ocurren ingresos netos positivos al quinto año pero son de muy pequeño monto y como por la interpolación los ingresos del año siguiente resultarían estimados con exceso, se ha preferido adoptar los años indicados.

A precios sociales y por las mismas razones explicadas con respecto a los frutales los ingresos positivos se adelantan en el tiempo y debe considerarse el 3er año con ingresos nulos a partir del cual crecen linealmente para alcanzar el valor máximo estabilizado en el

año 9°, igual que en el caso a precios de mercado.

Las superficies no desarrolladas se supone que disminuyen a cero en períodos variables, dependiendo de las variaciones y requerimientos de los otros tipos de explotaciones consideradas. Sin embargo, atendiendo a la baja o nula rentabilidad de muchas de estas explotaciones a precios de mercado, su eliminación se programa para el período más corto posible.

En la figura N° V.C.5-8 se representa esquemáticamente esta situación.

1.6.f. Explotaciones forestales.

Las explotaciones forestales tienen una importancia relativa bastante menor en la cuenca, por lo menos en los suelos regables considerados en el estudio. Por este motivo, también se ha hecho un supuesto simplificado de su evolución.

Se consideran sólo explotaciones desarrolladas en riego, que se inician en 1980, creciendo linealmente hasta alcanzar el máximo de superficie prevista en 23 años o sea en 2003. A partir de esta fecha la superficie queda constante efectuándose cada año la corta y la reforestación de 1/23 avo de ella. Del 2004 en adelante se suponen ingresos netos iguales todos los años resultantes de la diferencia del ingreso de la venta del producto de 1/23 avo de la superficie con respecto al gasto de reforestación de una superficie equivalente.

En algunas subcuencas se ha considerado un período de implantación más corto que 23 años, pero manteniendo la corta de un 1/23 avo a contar del año 1004.

Las explotaciones forestales no desarrolladas, considerando la edad media de las plantaciones actuales, se supone que permiten una corta tal que se agotan en un promedio de 20 años si no se renuevan. La renovación, si existe en la subcuenca, se hace naturalmente en condiciones de explotación desarrollada. Por lo tanto la superficie en explotación forestal sin desarrollo disminuye linealmente desde 1980 al año 2000, produciendo cada año un ingreso equivalente al generado por 1/20 de la superficie inicial.

Estos criterios dan la pauta general para tratar las explotaciones forestales, pero en las diferentes subcuencas se han adoptado variantes para ajustarse al total de hectáreas disponibles en riego y secano y su evolución en el período considerado. Dada la menor importancia en superficie y en ingresos de estas explotaciones estas variaciones no tienen ningún efecto significativo. Por este

motivo no se incluye un esquema típico de evolución del desarrollo de este tipo de explotaciones.

Finalmente, cabe comentar que la aplicación de los criterios descritos a cada uno de los grupos económicos de explotaciones consideradas, requiere efectuar algunos ajustes al considerar su evolución simultánea, a fin de compatibilizar las variaciones de superficie en cuanto a destino y estado de desarrollo sin modificar la superficie total de cada subcuenca.

1.7. Procedimiento de determinación del flujo de ingresos netos operacionales.

Se analiza a continuación el procedimiento y los criterios aplicados a la determinación de los ingresos operacionales netos de la actividad agropecuaria, resultantes del supuesto de evolución del desarrollo y los ingresos netos por hectárea.

La determinación se efectúa directamente a nivel de cuenca.

Dentro de la cuenca los ingresos operacionales netos se determinan separadamente para cada tipo de explotación, para cada uno de sus años base y posteriormente se determinan por interpolación lineal los ingresos netos operacionales correspondientes a cada uno de los años del período de evaluación de 30 años. La suma para cada año, de los ingresos netos correspondientes a cada tipo de explotación proporciona el ingreso neto operacional total del sistema para ese año.

En cada año base, para cada tipo de explotación puede haber superficies "en explotación" en cada uno de los cuatro estados de desarrollo. En algunos grupos, por las razones que se explican más adelante en cada caso, es necesario emplear una superficie equivalente determinada a base de la superficie en explotación.

Para obtener el ingreso total del año en cada estado de desarrollo basta multiplicar el ingreso operacional neto por hectárea correspondiente a dicho estado por la superficie correspondiente.

Para los estados no desarrollados se utiliza el ingreso operacional unitario establecido en la proyección de la situación actual para cada tipo de explotación (capítulo V.C.4) para todos los años.

Para los estados desarrollados se presentan dos situaciones. Para las superficies con explotaciones en secano se emplea directa-

mente el ingreso operacional neto determinado por tipo de explotación en la caracterización económica de la alternativa. Para las superficies con explotaciones en riego debe emplearse el ingreso operacional neto unitario correspondiente al promedio hidrológico.

Las consideraciones particulares para el cálculo de los ingresos operacionales netos en cada tipo de explotación se señalan a continuación.

1.7.a. Cultivos anuales.

Para obtener los ingresos totales basta multiplicar la superficie "en explotación" de cada año por los ingresos operacionales unitarios correspondientes en cada uno de los estados de desarrollo. En el caso de explotaciones existentes que van siendo reemplazadas por cultivos desarrollados, siendo afectadas más drásticamente algunas subcuencas determinadas, se utiliza en los diferentes años el ingreso operacional unitario correspondiente a las subcuencas involucradas en vez del promedio del sistema principal total.

1.7.b. Explotaciones lecheras.

Las explotaciones lecheras presentan la particularidad que el primer año se efectúa la inversión y aunque hay ingresos por ventas, éstos son inferiores a los egresos de operación por lo que los ingresos netos resultan nulos en este año. Para los años siguientes se ha supuesto que el ingreso operacional neto se estabiliza.

En la figura N° V.C.5-9 se representa el desarrollo hipotético de explotaciones lecheras con sus años tipo correspondientes a 1982, 84, 87, 91 y 94. La línea de segmentos representa la superficie en explotación determinada en la formulación de la evaluación de dicho desarrollo, o bien, los ingresos operacionales netos resultantes si se utilizara esta superficie multiplicada por una constante que corresponde a un ingreso neto operacional unitario. Sin embargo, de acuerdo a lo dicho, la superficie en producción de ingresos en un año cualquiera es la existente en explotación en el año anterior.

La línea llena de la figura indicada representa por lo tanto los ingresos operacionales netos efectivamente correspondientes a cada año y que corresponde a la misma curva anterior desplazada un año hacia la derecha. Resulta aparente que una manera práctica de computar los ingresos netos operacionales correspondientes a las explotaciones lecheras, consiste en calcularlas con las superficies definidas como "en explotación" pero modificando la deno-

minación de los años base aumentando su valor en una unidad. Estos pasarían a ser entonces: 1983, 85, 88, 92 y 95.

1.7.c. Engorda y crianza.

Se considera en primer término el caso de explotaciones de engorda y crianza en riego desarrollado, que evolucionan de superficie nula en 1982 al desarrollo total en 1994, siguiendo una curva logística. Las superficies en explotaciones de engorda se comportan desde un punto de vista económico como explotaciones anuales y por lo tanto generan ingresos desde el primer año. En cambio las superficies en explotaciones de crianza tienen un comportamiento similar a la lechería y el primer año tienen un ingreso neto operacional nulo. Como se explicó en relación a la formulación del desarrollo se supone que las explotaciones de crianza y de engorda se desarrollan al mismo ritmo manteniendo a lo largo del tiempo la misma proporción que tienen en el año meta. Por otra parte el ingreso operacional unitario combinado de engorda y de crianza puede descomponerse de acuerdo a la proporción de ingresos de cada tipo de explotación. A base de estos elementos puede determinarse para cualquier año una superficie equivalente productiva de ingresos que multiplicados por el ingreso unitario combinado proporcione para el sistema de ingreso operacional total correspondiente a este tipo de explotaciones. Esto se explica a continuación con el apoyo del esquema de la figura N° V.C.5-10.

Sea:

H = Superficie total conjunta de engorda y crianza en riego desarrollado en la meta

H_e = Superficie de explotaciones de engorda en la meta.

H_c = Superficie en explotaciones crianza en la meta.

Se define:

$\alpha = \frac{H_c}{H}$ = Proporción de superficie en crianza en la meta

$\beta = \frac{H_e}{H}$ = Proporción de superficie en engorda en la meta

Además, sea:

i = Ingreso neto por hectárea para el conjunto de explotaciones

i_e = Ingreso neto unitario de explotaciones de engorda

i_c = Ingreso neto unitario de explotaciones de crianza

Se definen:

$$\delta = \frac{i_e}{i}$$

$$\delta = \frac{i_c}{i}$$

Las superficies H , H_e y H_c quedan determinadas al hacer las asignaciones de cultivos. En el caso de riego desarrollado hay una sola explotación de crianza cuyo ingreso unitario se conoce. El ingreso unitario de las explotaciones de engorda que son de diversos tipos se determina por la relación siguiente:

$$i_e = \frac{i * H - i_c * H_c}{H_e}$$

Puede apreciarse de la figura y de los comentarios hechos anteriormente con respecto a las explotaciones lecheras, que para un año cualquiera "t" en que la superficie desarrollada (en explotación) es " h_t " el ingreso operacional neto será igual al ingreso operacional generado por las explotaciones de engorda que corresponde a su ingreso unitario " i_e " multiplicando por la superficie en explotación en engorda en ese año, que vale ($\beta * H_t$), más el ingreso operacional aportado por las explotaciones de crianza que será igual a su ingreso unitario " i_c " multiplicado por la superficie en explotación en crianza el año anterior y que vale ($\alpha * h_{t-1}$).

En consecuencia el ingreso operacional neto total de las explotaciones conjuntas de engorda y crianza en un año cualquiera "t" queda determinado por la expresión:

$$(IO)_t = i_e * \beta * h_t + i_c * \alpha * h_{t-1}$$

si se expresan i_e e i_c en función de i :

$$i_e = \delta * i$$

$$i_c = \delta * i$$

y se reemplazan en la expresión anterior:

$$\begin{aligned} (IO)_t &= \delta * i * \beta * h_t + \delta * i * \alpha * h_{t-1} \\ &= i(\delta * \beta * h_t + \delta * \alpha * h_{t-1}) \end{aligned}$$

La expresión entre paréntesis corresponde a una superficie equivalente, para el año "t", que multiplicada por el ingreso unitario promedio del conjunto de las explotaciones de engorda y crianza, proporciona el ingreso neto para dicho año.

En el caso de las explotaciones desarrolladas de secano, hay más de una explotación de crianza y el valor "i_c" se estima como un promedio simple de los diferentes valores unitarios definidos en la caracterización económica. Además, en este caso ocurre que las explotaciones de crianza de ovinos se estabilizan desde el primer año, produciendo ingresos y por lo tanto sus superficies se suman a las de engorda. Con estas modificaciones se aplica la misma expresión para el cálculo de la superficie equivalente, computando los coeficientes α , β , δ y δ que correspondan. Igualmente para el conjunto de los ingresos netos a precios sociales se determinan los coeficientes γ y δ con los valores de ingresos unitarios apropiados.

Para las superficies no desarrolladas se considera que se trata de explotaciones en producción y los ingresos se obtienen multiplicando directamente la "superficie de explotación" definida para cada año por el valor unitario promedio determinado en la proyección de la situación actual.

Finalmente, en la figura N° V.C.5-10 puede apreciarse que los años siguientes a los años tipos no pueden obtenerse por interpolación por lo que es necesario determinar sus valores en cada estado de desarrollo directamente.

1.7.d. Frutales.

De acuerdo a los supuestos de evolución típica de estas explotaciones (ver figura N° V.C.5-7), que sólo se consideran en riego desarrollado, basta definir superficies generadoras de ingresos sólo para los años que se indican a continuación, obteniéndose los demás por interpolación.

A precios de mercado deben considerarse:

- 1988, que debe explicitarse con ingreso nulo
- 1991, que debe corresponder a la superficie en explotación en 1982.

- 1994, que debe corresponder a la superficie en explotación en 1985

A precios sociales deben considerarse:

- 1986, que debe explicitarse con ingreso nulo
- 1989, que debe corresponder a $3/4$ de la superficie en explotación en 1982
- 1990, que debe corresponder a la superficie en explotación en 1982 mas $1/4$ del incremento de superficie de 1982 a 1985.
- 1993, que debe corresponder a la superficie en explotación en 1985.

Para el caso de las explotaciones no desarrolladas los ingresos se calculan a base de las superficies en explotación y los ingresos unitarios correspondientes (proyección de situación actual). Es necesario caracterizar todos los años necesarios para no alterar el criterio de interpolación para el cálculo de años intermedios.

1.7.e. Viñas.

Para las explotaciones desarrolladas a precios de mercado se debe considerar, para el año 1990 una superficie productiva nula y para 1993 una superficie igual a la supuesta en explotación para 1985 (ver figura N° V.C.5-8). A precios sociales debe considerarse superficie nula en 1987 y en 1993 la que se encuentra en explotación en 1985.

Para las explotaciones existentes no desarrolladas se emplean las superficies existentes en explotación cada año y los ingresos unitarios promedios considerando sólo las subcuencas que están aún en explotación en ese año. Dado que la oportunidad y monto de disminución de las viñas es variable de una subcuenca a otra se debe caracterizar todos los años necesarios para que posible una interpolación lineal.

1.7.f. Forestales.

Como se explicó en relación a los supuestos de evolución de superficie se consideran ingresos de las explotaciones desarrolladas a contar del año 2004 e iguales a $1/23$ del ingreso total correspondiente a la superficie máxima alcanzada.

Para las explotaciones existentes en riego, que se van talando sin renovarse, se supone que cada año generan un ingreso total igual a $1/20$ del ingreso total correspondiente a la superficie actualmente existente. En una sola subcuenca hay explotaciones

forestales en secano, que son reemplazadas por explotaciones desarrolladas, y que se agotan en 14 años. Para las explotaciones existentes se consideran como años base los años 1980, 85, 94 y 95 a fin de considerar las variaciones de precios y rendimientos supuestos en la proyección de la situación actual. Para las explotaciones desarrolladas se definen los años 2004 y 2010 que presentan el mismo valor.

1.8. Procedimiento de determinación del capital de operación.

Este ítem no incluye las inversiones necesarias para la implantación de una explotación ni los gastos de operación en que se incurre hasta que la producción se estabiliza, dando origen a ingresos operacionales netos. Estos egresos se consideran más adelante.

Se ha incluido bajo esta denominación, un monto de recursos necesarios para la operación de las explotaciones agropecuarias, que al considerar períodos anuales para el flujo de ingresos-egresos no se hace aparente. En efecto, considerar períodos anuales requiere que todos los ingresos y egresos se tomen como ocurridas al final del año. Así, si durante el año se producen ingresos brutos por un total "V" y egresos por un total de "G", se obtendrá un monto de ingresos netos de $(IO) = V - G$, sin tomar en consideración la oportunidad en que esos ingresos y egresos realmente ocurrieran. La naturaleza de la actividad económica agropecuaria determina que en la mayoría de las explotaciones se acumulen los gastos constituyendo un déficit de caja importante antes que se verifiquen los ingresos brutos, lo que generalmente ocurre al final del período, después de la cosecha. Este déficit, que es totalmente real y corresponde a recursos económicos inmovilizados, no se hace aparente al considerar un período anual de ingresos y egresos y, por lo tanto, es necesario explicitar un egreso que lo represente y que se ha denominado "capital de operación". Este egreso ocurre una sola vez en el período de evaluación por cada hectárea puesta en explotación y se recupera totalmente al dejar de explotarla (o al final del período de evaluación).

Para cada tipo de explotación se determina un requerimiento de capital de operación por hectárea en producción. Aparece como egreso adicional por cada nueva hectárea que se incorpora a un tipo de explotación y como un ingreso por cada hectárea que se retira por cambio de destino.

En primer término se analiza a continuación el criterio empleado para estimar el capital de operación unitario requerido por cada tipo de explotación y luego el procedimiento para determinar el

flujo de egresos por este concepto.

Sea m = subíndice de meses

t_m = cada uno de los meses del período, para $m = 1, 2, 3 \dots 12$

g_m = gasto mensual por hectárea

G = gasto anual por hectárea = $\sum_{t=1}^{t=12} g_m$

d_m = déficit mensual por hectárea

D_m = déficit acumulado mensual por hectárea

Se postula que al comienzo del período ocurren sólo gastos de modo que

$$d_m = g_m$$

$$D_m = \sum_{m=1}^m g_m$$

D_m crece mes a mes hasta alcanzar un máximo en que empiezan a producirse ingresos brutos que si exceden los gastos del mes contribuyen a disminuir D_m . En un determinado mes t_{m^*} , D_m se hace nulo y en los meses siguientes se presenta un superavit que, terminado el período, es igual al ingreso operacional neto: $(IO) = V - G$.

Se define como capital de operación (C_o) unitario (por hectárea) para cada tipo de explotación, el promedio mensual de los déficit acumulados mensuales por hectárea, o sea:

$$C_o = \frac{1}{12} \sum_{m=1}^{m=*} D_m$$

o bien,

$$C_o = \frac{1}{12} \sum_{m=1}^{m=*} \sum_{m=1}^m g_m$$

Si los gastos mensuales se expresan como proporciones f_m del gasto total anual, se tiene:

$$C_0 = \frac{1}{12} G \sum_{m=1}^{m=*} \sum_{m=1}^m f_m = G * \delta$$

Se emplea esta última expresión ya que "G" es un parámetro calculado para todos los tipos de explotación y las diferentes alternativas de desarrollo, y en consecuencia sólo se requiere estimar, para cada tipo de explotación el coeficiente " ", cuyo valor dependerá del mes en que se anula el déficit acumulado mensual y de la distribución aproximada de los gastos mensuales.

Para este fin se ha considerado adecuado hacer supuestos, relativamente simples pero realistas, de la distribución del gasto "G" anual entre los 12 meses del año, los que se resumen a continuación.

Para los cultivos anuales no se ha considerado necesario distinguir entre riego y seco. Es característica de este tipo de cultivos la acumulación mensual de gastos hasta el final del año agrícola, pudiendo considerarse un ingreso bruto al final del período. La distribución de gastos normalmente no es uniforme y se concentra para muchos cultivos en un período inferior al año (7 a 8 meses). Analizando la distribución de gastos de algunos cultivos típicos tales como: trigo, arroz, lentejas, remolacha, se llega a la conclusión que una estimación conservadora es de $\delta = 0,5$

En lechería los gastos son relativamente uniformes y el desglose entre gastos e ingresos no es superior a 1,5 meses de gasto mensual. El cálculo de "δ" es el siguiente:

Mes	f_i	$\sum f_i$	$\sum \sum f_i$
1	0.0833	0.0833	0.0833
* 2	0.0415	0.1250	0.2083

$$\delta = \frac{0.2083}{12} = 0,017$$

La engorda en riego es generalmente una explotación con una duración de 7 a 8 meses, comprando ganado en mayo y vendiéndole en

* 1/2 mes

diciembre, con la mayor parte del gasto ($\approx 0,80$) en el primer mes. Con estos supuestos se obtiene para " δ " un valor algo superior a 0,5 pero se adopta este valor.

Las hipótesis de distribución de gastos producen los resultados que se indican:

Mes	f_i	$\sum f_i$	$\sum \sum f_i$
1	0,80	0,80	0,80
2	0,05	0,85	1,65
3	0,03	0,88	2,53
4	0,03	0,91	3,44
5	0,03	0,94	4,38
6	0,03	0,97	5,35
7	0,03	1,00	6,35
8	0,03	1,00	6,35

$$\delta = \frac{6.35}{12} = 0,53$$

La engorda en secano es una explotación con un período más corto aunque de estructura similar lo que hace bajar el valor de " δ " a un valor aproximado promedio de 0,40.

Las explotaciones de crianza tienen una distribución de gastos distinta a lo largo del año. Se ha supuesto un gasto inicial de 0,20 G y luego un gasto uniforme. Como las ventas de animales empiezan en noviembre el déficit máximo ocurre entre el 7° y 8° mes. Con estas consideraciones se obtiene un " δ " aproximado de 0,30. No se estima justificado hacer diferencias entre crianza en riego y en secano en cuanto al valor de este coeficiente.

Para las explotaciones frutales se consideró como típica la explotación de manzanos y se consideró separadamente la distribución de gastos de mano de obra, jornadas máquina, insumos (abonos y agroquímicos) y gastos generales, con ponderaciones relativas de 0,40 - 0,19 - 0,22 - 0,18 respectivamente. Se obtiene un valor de " δ " que se aproxima a 0,45.

Para las viñas se sigue un procedimiento similar al de frutales, utilizando ponderaciones de 0,57 - 0,16 - 0,109 y 0,19 para los

items indicados en el caso de viña de riego. Se obtienen valores de δ ligeramente distintos para la viña en secano por variaciones en las ponderaciones de los factores, pero se estima suficiente utilizar un mismo valor para ambos casos aproximado a " δ " = 0,42.

No se ha considerado capital de operación necesario para explotaciones forestales, dado el poco monto de los gastos durante el crecimiento del bosque, siendo cubiertos por la venta de los productos provenientes de raleos y limpieza.

El monto de los gastos totales anuales en el sistema principal para cada tipo de explotación en situación desarrollada, sea riego o secano, y su valor promedio por hectárea se obtiene de la caracterización económica correspondiente para el caso de secano y de la caracterización económica corregida según el promedio hidrológico para el caso de riego. Aplicando a este gasto promedio por hectárea el coeficiente " δ " apropiado a cada caso se obtiene un capital de operación unitario, que multiplicado en cada año base por la superficie en producción, proporciona el monto total de capital de operación que se encuentra asociado a esa superficie.

Las explotaciones de engorda y crianza, constituyen una excepción ya que el capital de operación que requieren se determina directamente como se explica más adelante.

Para el caso de las explotaciones no desarrolladas se sigue el mismo procedimiento general con las consideraciones específicas que se indican a continuación. Se utilizan los mismos coeficientes " δ " ya definidos para los diferentes tipos de explotación aplicándolos a una estimación de los gastos totales anuales por hectárea en situación actual. No se ha considerado necesario tomar en cuenta entre 1980 y 1985 las variaciones de precios de los items de gasto y estos se han valorizado al nivel de precios de 1985. Para los cultivos anuales, frutales y viñas viníferas se han tomado los gastos totales anuales presentados en el capítulo V.B.2 expresados a precios de 1977. Para llevarlos a precios de 1985 se han multiplicado por el factor 1,28. Los gastos de engorda y crianza para 1985 se han tomado directamente de los valores proyectados a esa fecha en el capítulo V.C.4 "Proyección de crecimiento de la situación actual".

El capital de operación a precios sociales se determina aplicando los mismos criterios y procedimientos seguidos para establecer su valor a precios de mercado.

A continuación se presentan comentarios sobre las superficies que deben considerarse en cada caso para computar el capital de

operación y los años base que es necesario considerar en la alternativa de desarrollo básico.

1.8.a. Cultivos anuales.

Tanto para las explotaciones desarrolladas como no desarrolladas se utilizan las superficies "en explotación" definidas para los años base 1980, 82, 85, 89 y 92.

En primer término se determinan los capitales requeridos en cada uno de esos años, para computar en seguida la diferencia entre dos años base consecutivos y prorratearla entre los años comprendidos. El egreso (o ingreso) lo constituye la variación del requerimiento y no el monto total involucrado. Naturalmente en 1980 el capital de operación corresponde al capital utilizado en la situación actual proyectada.

1.8.b. Lechería.

Puesto que los requerimientos de capital de explotación aparecen sólo a contar del segundo año, se utilizan las superficies definidas como en "explotación" pero aumentando en una unidad la designación del año tipo a que corresponden. Estos pasan a ser: 1983, 85, 88, 92 y 95. Luego se requiere determinar las diferencias entre años base e interpolar para establecer los egresos anuales.

1.8.c. Engorda y crianza.

Se considera en primer término el caso de las explotaciones no desarrolladas. Estas se han considerado principalmente de crianza por lo que se utiliza simplemente el coeficiente correspondiente aplicado al gasto unitario y las superficies en explotación que correspondan.

En el caso de las explotaciones desarrolladas debe tomarse en consideración que el comportamiento de la crianza es diferente del de la engorda, que es equivalente a una explotación anual. En la crianza los requerimientos de capital de explotación se plantean sólo a contar del segundo año de operación. Por este motivo es preferible computar el capital de operación, para un año "f" cualquiera, directamente, utilizando la siguiente relación:

$$(C_o)_t = \frac{H_e}{H} * h_t * \delta^t_e * j_e + \frac{H_c}{H} * h_{t-1} * \delta^t_c * j_c$$

En que:

$\frac{H_e}{H}$, $\frac{H_c}{H}$: proporción de la superficie en la meta destinada a engorda y a crianza, datos conocidos de la caracterización en la meta.

h_t , h_{t-1} : Superficie desarrollada en explotación en el año t y $t-1$, dato del plan de desarrollo.

γ_e , γ_c : Coeficiente aplicable al gasto unitario de engorda y de crianza, determinadas anteriormente.

j_e , j_c : Gasto unitario de engorda y de crianza.

Para riego desarrollado " j_c " es conocido y para secano desarrollado se estima como un promedio simple.

El gasto unitario de engorda se calcula por la expresión:

$$j_e = \frac{G - j_c * H_c}{H_e}, \text{ en que "G" es el gasto total anual.}$$

Recuérdese que en secano H_c sólo incluye bovinos ya que la crianza de ovinos es equivalente a una explotación anual.

1.8.d. Frutales.

En el caso de las explotaciones no desarrolladas se emplean directamente las superficies "en explotación" existentes en el año.

En el caso de las explotaciones desarrolladas se utilizan las superficies siguientes:

A precios de mercado:

- 1988 superficie nula
- 1989 a 1991, superficie en explotación en 1982
- 1992 en adelante, superficie en explotación en 1985.

A precios sociales:

- 1986, superficie nula
- 1987 a 1989, superficie en explotación en 1982
- 1990 en adelante, superficie en explotación en 1985.

1.8.e. Viñas.

En el caso de viñas no desarrolladas se utilizan las superficies en explotación existentes cada año.

En las explotaciones desarrolladas a precios de mercado se considera de 1991 en adelante la superficie en explotación en 1985, y en el caso a precios sociales se hace lo mismo a contar de 1988.

1.8.f. Forestales.

Como se ha dicho no se considera capital de operación en este caso.

1.9. Procedimiento de determinación de inversiones y gastos previos.

Las inversiones y gastos previos a la estabilización de la producción de ingresos se encuentran explicitados en las caracterizaciones económicas de las diferentes explotaciones. El procedimiento de determinación de este ítem en cada tipo de explotación, se presenta a continuación:

1.9.a. Cultivos anuales.

Como se estableció al tratar de la infraestructura, se considera que este tipo de explotaciones no requiere inversiones propiamente agrícolas, (la puesta en riego se considera separadamente), y siendo el ciclo de explotación anual, la estabilización de la producción es inmediata y no es necesario considerar gastos previos.

1.9.b. Lechería.

Según la caracterización económica de estas explotaciones se requiere una inversión inicial el primer año y los gastos de operación en este año exceden, además, los ingresos por ventas, por lo que se considera un monto de inversiones y gastos previos como egreso en este período. Este se define como un monto por hectárea que multiplicado por las superficies en explotación cada año base determina un monto de inversión y gastos previos en uso en cada uno de estos años. Estableciendo las diferencias entre los años base e interpolando se determinan los egresos anuales.

1.9.c. Engorda y crianza.

Se ha estimado que la engorda no requiere inversiones adicionales y siendo de ciclo anual no tiene tampoco gastos previos. Las explotaciones de crianza desarrolladas suponen una inversión y un gasto previo para el primer año que se expresan como un valor medio por hectárea. Este valor unitario multiplicado por la superficie "en explotación" en crianza en cada año base: 1982, 84, 87, 91 y 94, proporciona la inversión y gastos previos asociados a dichas superficies. La superficie desarrollada en crianza se determina para cada año como la proporción del área total de engorda y crianza destinada a este fin. La proporción corresponde a la existente en el año meta.

No se considera valor residual recuperable alguno, salvo el de la masa ganadera cuyo valor por hectárea se estima y se registra como un ingreso en el último año de evaluación.

En el caso de las explotaciones no desarrolladas, como se ha dicho previamente, se consideran en su totalidad de crianza. Se efectúa una estimación del valor medio por hectárea de masa ganadera estabilizada para riego y secano no desarrollado, considerando el tipo y calidad de animales de la situación actual, que multiplicado por la superficie en explotación en cada año base, (se agrega 1980 a los anteriores), proporciona un valor de la inversión en ganado asociado a dicha superficie.

Los egresos efectivos por este concepto para cada año se obtienen por diferencia entre las inversiones y gastos previos correspondientes en cada año base y por interpolación.

1.9.d. Frutales.

Respecto de las explotaciones no desarrolladas se supone que no tienen valores de inversión o gastos previos recuperables por lo que no se consideran.

En el caso de las explotaciones desarrolladas a precios de mercado, se tiene un egreso por concepto de inversión y gastos previos promedio por hectárea para una serie de siete años. Por lo tanto para las superficies implantadas el año 1982, hay una serie de egresos para los años 1982 a 1988 resultante de multiplicar dicha superficie por los valores unitarios preestablecidos para cada año. Para las superficies implantadas en 1985 hay una serie adicional de egresos para los años 1985 al 1991. Estas series de egresos deben sumarse en los años en que coinciden: 85 al 88 inclusivos. Los valores que se obtienen corresponden directamente a egresos anuales.

A precios sociales las dos series de egresos van de 1982 a 1986 y de 1985 a 1988.

1.9.e. Viñas.

Se supone que no hay inversiones recuperables en las explotaciones no desarrolladas que sean directamente utilizables en las explotaciones desarrolladas, y para las desarrolladas se supone una serie de egresos promedio por hectárea desde el año 1° al 6° correspondientes a implantación y gastos previos no recuperables. Multiplicando la superficie implantada en 1985 por la serie de valores unitarios se obtiene una serie de egresos de mercado para los años 1985 y 1990. A precios sociales la serie se extiende de 1985 a 1987.

1.9.f. Forestales.

No se consideran inversiones recuperables en las explotaciones no desarrolladas. Para las desarrolladas se postula un gasto de implantación por hectárea para el primer y segundo año. Según el programa de desarrollo que se adopte, se obtiene una serie de egresos iguales al producto de la superficie implantada cada año por la suma de los gastos del primero y segundo año, salvo el primer año de implantación al que le corresponde un valor resultante de considerar sólo los gastos del primer año y el último año de implantación para el cual se considera sólo los gastos correspondientes al segundo año.

1.10. Procedimiento de determinación de los egresos correspondientes a investigación y extensión agropecuaria y asistencia técnica.

Para lograr las metas propuestas en las alternativas de desarrollo que se plantean es necesario que existan en la zona, servicios de investigación, extensión y asistencia técnica, que proporcionen a los agricultores el apoyo requerido para llevar a cabo los cambios tecnológicos que se postulan en dichos programas de desarrollo agropecuario. La investigación debe procurar resolver los problemas agropecuarios específicos que se planteen los profesionales y agricultores del área. La extensión debe ser el vehículo para difundir la información resultante de esos trabajos de investigación y debe contribuir al proceso educativo de los agricultores. La asistencia técnica debe constituir un servicio de asesoría técnica para que el agricultor enfrente y resuelva los problemas específicos que se le presenten a lo largo del tiempo. Si bien para estimar los costos de inversión y operación de estos servicios, éstos se plantean como "programas", no es necesario proponer a este nivel formas institucio

nales específicas para el desarrollo de estas actividades. En todo caso los costos correspondientes deben imputarse al proyecto.

Se consideran separadamente las actividades de investigación y extensión de las de asistencia técnica.

1.10.a. Investigación y extensión agrícola.

1.10.a.1. Naturaleza de la actividad.

La investigación en el área agropecuaria se puede plantear en tres niveles diferentes.

- Investigación básica o fundamental. Su actividad radica en la búsqueda de aquellos factores fundamentales que controlan a los distintos fenómenos de índole agropecuario sin incluir, necesariamente, aspectos actuales prácticos para la agricultura. Este tipo de investigación es esencial para la introducción de nuevas tecnologías en el futuro. Una investigación de esta índole no tiene como efecto inmediato un aumento de producción, pero si puede servir de material de base para que en otros procesos de investigación se generen alternativas de acción que se traduzcan en un aumento de producción.
- Investigación aplicada. Consiste en la búsqueda de soluciones técnicas para los problemas que se plantean en las diferentes explotaciones agropecuarias. Son acciones típicas en este campo la generación de nuevas variedades, los métodos de producción, los programas de fertilización, los sistemas de control de plagas, etc. Su rol principal es optimizar la productividad agrícola a través de la incorporación a la actividad agropecuaria de los conocimientos básicos obtenidos por la investigación fundamental.
- Investigación adaptativa. Involucra ajustes, modificaciones o cambios en la tecnología a las condiciones que se presentan en los predios agrícolas. La investigación adaptativa es el cimiento en que se basa la extensión a través de diferentes actividades, tales como: parcelas demostrativas, aplicación de nuevas tecnologías, confección de cartillas por cultivos, ciclos de charlas, días de campo, capacitación, etc.

Estas actividades sólo pueden desarrollarse eficazmente dentro de instituciones (estaciones experimentales) con una infraestructura de instalaciones y equipo y con una dotación profesional adecuada.

Para la zona del proyecto se consideran tres estaciones experimentales. Una de ellas ubicada en Talca, debería desarrollar inves-

gación aplicada para toda la cuenca y adaptativa para gran parte de la provincia de Talca. Las otras dos Estaciones trabajarían básicamente en investigación adaptativa y su localización debería estudiarse oportunamente en función de las características agropecuarias más importantes de la zona, tratando a la vez de conseguir una adecuada distribución de sus áreas de influencia.

Además de la investigación, cada estación experimental tendría a su cargo, en una determinada área, la extensión de la investigación realizada, la que estaría dirigida especialmente al personal de los programas de asistencia técnica y a los agricultores mismos, preferentemente a través de sus organizaciones.

Por extensión se entiende un conjunto de acciones destinadas especialmente a la divulgación de los avances tecnológicos, pero involucra, además un proceso educativo de mediano a largo plazo del agricultor, que tiene por objeto un cambio profundo de los valores con que el productor enfrenta la toma de decisiones en su actividad.

Se postula que en 1980 se iniciarían los estudios previos, realizándose la construcción e instalación de estas estaciones experimentales en 1981 y 1982, para entrar en operación en 1983, sin plazo de término de actividades.

1.10.a.2. Costos de la actividad. Se ha elaborado una estimación de costos tanto para la estación experimental principal como para las dos estaciones experimentales adaptativas. Esta estimación sólo pretende proporcionar un orden de magnitud del costo de este tipo de servicios para fines de evaluación ya que será materia de estudios específicos, la ubicación definitiva de las estaciones, su tamaño y demás aspectos que inciden en los costos.

Para la estación experimental principal se consideran 15 investigadores y 5 extensionistas y además de los laboratorios y oficinas necesarias se considera la explotación experimental de un predio de 110 hectáreas. La inversión necesaria se estima en US\$ 885.000 y su operación anual implica gastos por US\$ 939.000 que se reducen a US\$ 873.000 al considerar US\$ 600 por hectárea de ingresos netos derivados de la explotación del predio.

Para las estaciones experimentales adaptativas se considera una dotación de 5 investigadores-extensionistas y un predio de 30 hectáreas para cada una. La inversión requerida se estima en US\$ 406.000 y su operación implica gastos netos de US\$ 288.400 para cada una de ellas.

Un 80% de los costos de la estación experimental principal se car

gan al sistema principal. Por otra parte de los gastos de operación de las dos estaciones debe restarse el monto de fondos que se supone seguirían gastando los organismos que actualmente desarrollan actividades de extensión (S.A.G.). Este monto se estima igual al presupuesto de extensión para la zona en 1978 que alcanzó a US\$ 208.096. Para los fines de evaluación se considera el valor del predio como inversión recuperable al final del período de evaluación, mientras que los gastos de operación se mantienen durante todo el período.

1.10.b. Procedimiento de determinación de los egresos correspondientes a asistencia técnica.

En primer término se hace un análisis de las características de los usuarios a fin de dimensionar de acuerdo a éstas la calidad y magnitud de los servicios requeridos. Luego se definen las características que tendrán estas actividades y se estiman sus costos de operación.

1.10.b.1. Caracterización de los usuarios.

i) Estratificación de predios por tenencia y tamaño. En el cuadro N° V.C.5-3 se resume la distribución de la propiedad rural por comunas incluidas en la cuenca para los fines de este estudio, excluyendo, por lo tanto, Penciahue y Niquén. Para cada estrato de tenencia se indica el número de predios y la superficie correspondiente en hectáreas de riego básico (H.R.B.). Para el sistema principal se hace una estimación, restando de la información comunal, aquellos predios ubicados en sectores cordilleranos y otras áreas no incluidas en dicho sistema.

Separadamente se presenta en el cuadro N° V.C.5-4 la desagregación del total correspondiente al sector privado del sistema principal y del total de la cuenca por estratos de tamaño: 5 a 20 H.R.B., 21 a 40 H.R.B. y 41 a 80 H.R.B. y más de 80 H.R.B.

ii) Características relevantes para la formulación de un programa de asistencia técnica. Desde el punto de vista de la elaboración de un programa de asistencia técnica global interesa conocer a grandes rasgos las principales características de los diferentes grupos de usuarios potenciales, en aquellos aspectos decisivos para la formulación de un programa de este tipo.

Respecto del minifundio, definido como la agrupación de predios de tamaño inferior a 5 H.R.B., se tiene que de acuerdo a la información proporcionada en el cuadro N° V.C.5-3, se estima que en el área del sistema principal está constituido por 9.057 predios,

con una superficie de 11.864 H.R.B., teniendo cada propiedad por lo tanto un tamaño promedio de 1,3 H.R.B.

Debido al pequeño tamaño de la propiedad en este estrato y a las características socio económicas del minifundista, para fines de este proyecto no se ha postulado en este grupo un especial desarrollo agropecuario.

Por esta razón y por el hecho que existen actualmente instituciones como Indap (Instituto de Desarrollo Agropecuario) que tienen programas de apoyo al minifundista y su familia, para que puedan ampliar sus fuentes de ingreso, no parece adecuado incluir en las medidas de implementación de este proyecto programas especiales para este estrato.

Respecto del sector reformado se aprecia del mismo cuadro N° V.C. 5-3 que este estrato en el área denominada sistema principal está constituido por 6.451 predios originados en el proceso de reforma agraria, los que ocupan una superficie de 61.420 H.R.B. con un promedio de 9,52 H.R.B.

La principal característica de estos predios es que constituyen unidades agrícolas de tipo familiar, en las que los requerimientos de trabajo son cubiertos fundamentalmente por el propietario y su familia, quienes, por la misma razón, viven relativamente aislados.

Otra característica es que el nivel tecnológico de las explotaciones de este grupo es relativamente bajo y susceptible de ser mejorado sustancialmente, en base al apoyo de tipo técnico y empresarial que debe ser recibido directamente en el predio, de manera que se logre la capacitación del usuario. Esta capacitación debe propender a la comprensión por parte del agricultor de los problemas que se plantean y al conocimiento de las técnicas simples que deben usarse para la solución de los mismos.

La adecuada relación entre el apoyo y capacitación y la destinación de los recursos que permitan utilizar las técnicas oportunamente, es un aspecto muy importante, si se pretende el desarrollo de la agricultura de este sector.

La obtención de los recursos implica necesariamente una coordinación con las fuentes de financiamiento y la creación de sistemas expeditos de operación, concordantes con las características socio-económicas de los agricultores del sector reformado.

En el caso del sector privado es conveniente considerar separadamente cada estrato de tamaño.

El estrato de 5 a 20 H.R.B. está compuesto de 2.092 predios que en promedio tienen 9,63 H.R.B. cada uno, cifra que es prácticamente equivalente a la media del sector reformado del área, que es, como se ha indicado, de 9,52 H.R.B. Este hecho agregado a la semejanza que presentan los agricultores de ambos grupos, en cuanto a sus características socio-económicas, hace innecesario distinguir entre ambos para los efectos de un programa de asistencia técnica. En los dos casos se trata de propiedades de tipo familiar, de bajo nivel tecnológico relativo, de escasa cultura del agricultor y que enfrentan problemas económicos semejantes.

El grupo de predios de 21 a 40 H.R.B. conforma típicamente lo que se ha denominado mediana propiedad familiar, con un tamaño promedio de 29 H.R.B. y caracterizada por el hecho que en la gran mayoría de los casos el agricultor trabaja directamente en las faenas agrícolas, contando además con la colaboración de obreros con tratados.

Las características socio-económicas de los agricultores de este grupo no son tan homogéneas como en el anterior, ya que entre los mismos suele haber diferencias importantes en aspectos tanto culturales como de standard económico y social.

Los grupos de 41 a 80 H.R.B. y más de 80 H.R.B. conforman lo que se denomina fundo mediano y grande, siendo la principal característica de los mismos el hecho que el agricultor desempeña principalmente labores empresariales de tipo directivo, debiendo contratar personal administrativo (mayordomos, etc.) y obreros agrícolas para la ejecución de las labores.

El nivel socio-económico y cultural de estos grupos de agricultores es ostensiblemente mayor que los anteriores, igual que el nivel tecnológico de las explotaciones agropecuarias.

El apoyo que requieren estos estratos para impulsarlos en el desarrollo agropecuario apunta principalmente a la disponibilidad de información sobre la tecnología posible de ser aplicada y los avances científicos y técnicos, debidamente experimentados en estas condiciones adecuadas para tal efecto. Además los agricultores de estos grupos requieren contar en la zona con profesionales del agro, competentes en las diferentes especialidades, que pueden ser contratados para realizar visitas periódicas en los predios.

Como conclusión, se ha estimado conveniente reagrupar los diferentes estratos de los sectores reformado y privado de la siguiente forma:

- Grupo 1, predios del sector reformado y predios privados de 5 a 20 H.R.B.

- Grupo 2, predios del sector privado de 21 a 40 H.R.B.
- Grupo 3, predios del sector privado de 41 a 80 H.R.B.
- Grupo 4, predios del sector privado de más de 80 H.R.B.

1.10.b.2. Formulación de programas de asistencia técnica. Para los grupos 1 y 2, se requiere un programa de apoyo técnico y un personal, entregado directamente en el predio, de manera que se logre la capacitación del usuario en el terreno mismo. Debe señalarse que, de acuerdo a la experiencia, hay diferentes etapas en el desarrollo de estos programas. En la primera etapa la asistencia debe estar necesariamente orientada a resolver los problemas específicos de cada agricultor de carácter más urgente, cualquiera que sea su naturaleza, para interesarlo posteriormente en los servicios generalmente involucrados en este tipo de programas.

No es oportuno, ni necesario, diseñar un programa de asistencia técnica específico para la cuenca del río Maule. Es suficiente enumerar algunas de las actividades que deberían estar incluidas:

- Apoyo en la gestión de la producción, incluyendo formulación de un plan de explotación del predio y colaboración en su ejecución; diseño y puesta en marcha de sistemas de registros de producción y contables; elaboración de informes de resultados y análisis de los mismos.
- Apoyo en la gestión financiera de las unidades agrícolas: evaluación de necesidades financieras, identificación de fuentes de financiamiento y asesoría en la obtención de los créditos.
- Apoyo en el apropiado empleo de los recursos: transferencia de crecimientos tecnológicos.
- Asesoría en la comercialización de sus productos y en el abastecimiento de insumos.

Para los grupos 3 y 4, debido a las características culturales, sociales y económicas de los agricultores, la transferencia tecnológica desde los centros de investigación al campo, puede hacerse directamente sin tener que ponerse en marcha obligatoriamente un programa de asistencia técnica de terreno. La forma práctica para realizar la transferencia tecnológica en forma directa a los predios de tamaño grande variará atendiendo a la diversidad de factores inherentes a las características propias de cada predio, pero en general los medios más adecuados y frecuentes para lograr ese objetivo serán entre otros los siguientes:

- Visitas por parte de los agricultores a los centros de investigación; contratación de personal especializado en diferentes rubros productivos; conocimiento de publicaciones sobre técnicas y otros

aspectos de interés relacionados con la investigación y extensión.

1.10.b.3. Costo de la asistencia técnica. Para el grupo 1 (sector reformado y predios privados de 5 a 20 H.R.B.) se estiman los costos a base de una unidad de trabajo, constituida por cinco módulos de profesionales con el apoyo de una oficina central. Cada módulo está compuesto de un ingeniero agrónomo o médico veterinario y cuatro técnicos agrícolas. Se estima que una unidad de trabajo de estas características tiene capacidad para atender 1.500 predios de este grupo.

El gasto anual de operación de la unidad de trabajo, consistente principalmente en remuneraciones de profesionales y transporte, se estima en US\$ 676.004, compuesto por:

- Gastos directos de los módulos de profesionales: US\$ 575.040
- Gastos fijos y de la oficina central : US\$ 62.700
- Gastos generales e imprevistos (6%) : US\$ 38.264

Se obtiene un gasto medio por predio de US\$ 450,67.

Para el grupo 2 se suponen unidades de trabajo del mismo tipo y con el mismo costo, pero con una capacidad de atención de sólo 1.000 predios, dadas el mayor tamaño y complejidad de éstos en este grupo. Se obtiene un gasto medio por predio de US\$ 676,

Para el grupo 3 se postula la contratación, por predio, de servicios técnicos de especialistas equivalentes a 2 visitas mensuales de 4 horas, a US\$ 14,00 por hora. Se obtiene un valor anual por predio de US\$ 1.344,00.

Para el grupo 4 se considera un mayor número de visitas (3) mensuales lo que determina un gasto anual por predio de US\$ 2.016,00.

En cuanto al desarrollo en el tiempo de las actividades de asistencia técnica, se postula:

- Puesta en marcha: 1981, 40% de los gastos anuales normales
1982, 80% de los gastos anuales normales
- Período de desarrollo : 1983 a 1993, ambos años inclusive , con gastos anuales normales. (100%).
- Período de mantenimiento: 1994 a 2010, 25% de los gastos anuales normales. Aunque las actividades de asistencia técnica continúan más allá de 1993, se habrían alcanzado en esa fecha la casi totalidad de las metas de desarrollo y no es justo

to cargar al proyecto los costos de actividades cuyos beneficios no se estarían considerando por sobrepasar las metas del proyecto.

Como se ha apreciado, los costos se han determinado tomando como unidad el predio. Sin embargo, en las alternativas de desarrollo integral aparecen regadas superficies que en la alternativa básica se explotan en seco. La intensificación y diversificación de cultivos al pasar de seco a riego implican una mayor complejidad y demandan una mayor utilización de recursos de asistencia técnica con su consiguiente mayor costo. Para estimar este mayor costo se ha considerado adecuado tomar en cuenta las superficies en explotación, reservando para la alternativa básica el costo unitario por predio. Con este fin se asocia el costo resultante para la alternativa básica a una superficie equivalente de riego. Esto se hace, postulando una relación 1 a 4 entre hectáreas en seco y hectáreas de riego en cuanto a egresos por concepto de asistencia técnica.

Con este supuesto se tiene la siguiente superficie equivalente en riego en situación básica:

	<u>Há física</u>	<u>Há riego equiv.</u>
Riego	319.818	319.818
Secano	87.846	21.962
	<u>407.664</u>	<u>341.780</u>

En consecuencia puede estimarse que los costos de asistencia técnica determinados para la situación de desarrollo básico corresponden a 341.780 há. de riego equivalente. Considerando que la superficie total de riego en las alternativas de pleno riego es de 401.351 há. se ha supuesto que los costos determinados para la alternativa básica se incrementan en la relación definida por el coeficiente:

$$\frac{401.351}{341.780} = 1,174$$

Finalmente cabe señalar que los valores determinados, a precios de mercado, se consideran también válidos a precios sociales, siendo los ítem principales el de remuneraciones y el de servicios calificados, que no sufren modificaciones al pasar de un criterio de evaluación al otro.

1.11. Procedimiento de determinación de los egresos correspondientes a tecnificación del riego.

Se ha postulado, para las diferentes alternativas de desarrollo propuestas, un mejoramiento en la eficiencia de riego a nivel de predio en base al empleo de métodos de riego tecnificados de tipo gravitacional relativamente fáciles de implementar y que se describieron en el subcapítulo N° V.C.1. Estas técnicas se plantean tanto para los suelos que se incorporan al riego como para los que se riegan actualmente.

En los suelos que se incorporan al riego se ha considerado además un costo de puesta en riego predial que incluye la ejecución de diferentes actividades, como destronque, nivelación, emparejamiento, construcción de cercos, caminos interiores y red interna de riego que se deben realizar para que un suelo de secano pueda ser trabajado en condiciones de riego.

En los suelos que se riegan actualmente se ha considerado que ellos tienen la infraestructura básica para el riego por lo cual la única inversión que habría que tomar en cuenta referente a este aspecto, es aquella necesaria para la implementación de los métodos de riego tecnificados.

1.11.a. Criterios generales por tipo de explotación.

En el caso de los cultivos anuales, para los efectos de la evaluación, los gastos de operación del riego están incluidos en el gasto total de la respectiva explotación y por consiguiente sólo falta considerar el costo de las inversiones que no se indican en los estándares productivos y económicos presentados en los capítulos N° V.C.2 y 3, y que son necesarias para la implementación de los diferentes métodos de riego tecnificados.

Las inversiones consideradas en la implementación de los métodos de riego tecnificados se refieren a la realización de micronivelación, a la construcción de retenciones de madera y de acequias de cabecera para el riego por surcos y a la adquisición de tubos plásticos, sifones y otros elementos. Las labores de riego, igual que la construcción de regueros y desagües en los potreros se han considerado como gastos de operación de los diferentes cultivos y se incluyen en los estándares o patrones productivos y económicos respectivos.

Respecto a modificaciones de la topografía, en los terrenos actualmente regados, sólo se ha planteado la ejecución de micronivelación destinada a corregir pequeñas irregularidades superficiales, sin alterar el microrelieve. No se ha considerado un emparejamiento o nivelación mayor de los suelos, debido a que estos en la cuenca

tienen poca profundidad y en consecuencia desarrollar esta labor acarrearía la eliminación de la capa vegetal, salvo en casos excepcionales.

En el caso de lechería y de engorda y crianza debido a que la implementación de praderas en riego se ha postulado hacerla asociada al cultivo de trigo en explotaciones de trigo-pradera mixta y trigo-trébol rosado y al hecho que durante la permanencia de la pradera no se efectúan inversiones en tecnificación de riego, sino sólo mantención de las mismas, el costo de las inversiones por este concepto se ha cargado al cultivo del cereal.

El costo de mantención de praderas, incluyendo lo relativo a riego se encuentra explicitado en la caracterización económica de cada una de las explotaciones ganaderas consideradas (capítulos N° V.C.2 y 3).

En los frutales y viñas los costos de implementación del riego se incluyen junto con el total de costos de plantación de los frutales y las viñas viníferas en los estándares o patrones productivos y económicos por hectárea (ver capítulo N° V.C.2.), razón por la cual no se ha considerado en el presente capítulo un monto adicional por este concepto.

Finalmente, en las explotaciones forestales solamente se ha considerado el gasto de operación ya que solo se trata de riegos de apoyo durante los 2 o 3 primeros años de vida de la plantación.

En resumen, se requiere cuantificar para constituir este ítem de egreso, solamente las inversiones necesarias para la implementación de los diferentes métodos de riego tecnificado en cultivos anuales, que no han sido incluidos previamente en los patrones productivos y económicos unitarios correspondientes.

1.11.b. Estimación del gasto anual por hectárea.

La estimación del egreso correspondiente al rubro de tecnificación del riego, que debe realizarse para la alternativa básica y varias alternativas de pleno riego, se basa en un valor promedio por hectárea en riego desarrollado.

De los tres métodos de riego tecnificado es necesario considerar sólo dos en esta oportunidad, ya que el denominado "por bordes" o "pretilles en contorno" se aplica solamente en la explotación del arroz y sus gastos ya han sido incluidos en los respectivos patrones productivos y económicos unitarios.

Los métodos que se consideran son los de "acequias o regueras en contorno" y de "surcos tecnificados", que se emplea cada uno en de terminados cultivos.

Los ítem de egresos de estos métodos son los que se enumeran a continuación. Para cada uno de ellos se indica el costo por hectárea para su realización y el costo anual por hectárea resultante de considerar su duración, a precios de mercado.

	<u>Costo por há.</u>		<u>Costo anual por há.</u>	
- Micronivelación, 2 pasadas por há.	US\$	20,20	US\$	20,20
- Tubos plásticos		8,10		1,62
- Topografía		3,89		3,89
- Sifones, 8 unidades por há.		26,40		5,28
- Retenciones de madera		16,00		5,33
- Acequia de cabecera		5,28		1,76

Con estos valores unitarios se establece para el método de acequias o regueras en contorno, que incluye los ítem: micronivelación, tubos plásticos y topografía, un egreso anual por hectárea de US\$ 25,71. Para el método de surcos tecnificados, que incluye: micro nivelación, sifones, retenciones de madera y acequias de cabecera, se obtiene un valor de US\$ 32,57 por hectárea.

Analogamente, para el caso de los cultivos asociados de trigo-pradera mixta y trigo-trebol rosado, siguiendo el mismo criterio anterior, considerando los años de duración de la pradera, se obtienen los valores de US\$ 32,19 y US\$ 30,57 respectivamente.

Para obtener los valores a precios sociales se ha utilizado un factor de corrección promedio de 1,45 para los gastos de micronivelación, tubos plásticos y sifones. Los montos determinados a precios sociales son los siguientes:

Método de acequias o regueras en contorno	US\$	35,53
Método de surcos tecnificados	US\$	44,04
Para trigo pradera mixta	US\$	44,93
Para trigo trébol rosado	US\$	42,58

La estimación de un valor promedio anual por hectárea de cultivo anual desarrollado, se basa en la determinación de un promedio ponderado según el monto de superficie destinada a cada cultivo anual en la meta en la situación de desarrollo considerada. En el cuadro N° V.C.5-5 se presenta el cálculo de estos valores promedios para el caso de la situación básica, que resultan de US\$ 21,65/há a precios de mercado y de US\$ 29,67/há a precios sociales.

2. CARACTERIZACION PRODUCTIVA.

2.1. Superficie explotable.

La superficie total explotable agrícolamente en la alternativa de desarrollo básico es, como se ha dicho, la definida para la cuenca del río Maule en el presente estudio, o sea, todos los terrenos bajo la influencia del río Maule y sus afluentes, con una determinada capacidad de uso agrícola (correspondiente a las categorías I, II, III y IV, simplificadas) y susceptibles de ser explotadas en condiciones de riego si los recursos son suficientes. La misma superficie corresponde, desde luego a todas las alternativas incluso la proyección de crecimiento de la situación actual, como se mostró en el capítulo anterior (V.C.4).

Por lo tanto, definir la superficie explotable en esta alternativa se reduce a determinar qué proporción de ella puede ser explotada en riego, cultivándose el resto en condiciones de secano. Dados ciertos recursos hídricos y una determinada infraestructura, la superficie regable depende, además de las rotaciones que se decida explotar, resultando, por lo tanto, inevitable resolver el problema de determinación de la magnitud de superficie regable en conjunto con el problema de la selección de rotaciones de cultivo asignables, teniendo en consideración las limitaciones que afectan a éstos.

Aplicando la metodología explicada en el subcapítulo anterior se obtienen los resultados que se presentan más adelante y que caracterizan productivamente esta alternativa. En primer término se presentan las rotaciones que han sido utilizadas tanto en riego como en secano. Luego se indica para el sistema principal y cada uno de los independientes las superficies asignadas a cada cultivo y el volumen de la producción resultante, verificándose el cumplimiento de las limitaciones de mercado.

2.2. Rotaciones de cultivos empleados.

En los cuadros N° V.C.5-6, 7,8 y 9 se presentan las rotaciones utilizadas en riego en cada uno de los tipos de suelo I-II, III y IV, en tenencia "B". Las rotaciones se identifican en la misma forma

que se denominaron al ser definidas como rotaciones posibles en el capítulo V.C.1., además de indicar el número con que fueran identificadas en el proceso de computación. Los cultivos utilizados son los mismos ya definidos y el número de orden que les corresponde en cada rotación indica el año en que entran a formar parte de ella.

Cabe hacer notar que estas rotaciones se asignan a las hectáreas netas definidas para cada sector las que corresponden al total del sector, menos las superficies, que por razones de relieve no son regables, y superficies no aprovechables por corresponder a canales y sus orillas, acequias, caminos, construcciones, etc. A esta superficie improductiva se ha asociado además, un cierto consumo de agua que se considera inevitable por existir en ella vegetación cuya erradicación total resulta impráctica. Como las superficies con sus asignaciones sirven de base para determinar las demandas brutas de agua, se incluye para cada tipo de suelo una rotación ficticia, constituida por un cultivo único, igualmente ficticio, que se ha denominado "vegetación improductiva". Esta rotación es asignada en el proceso de computación a la superficie improductiva definida para cada tipo de suelo.

Para secano se utilizan las rotaciones definidas en la misma forma anterior en el cuadro N° V.C.5-9, con los cultivos que se indican.

Estas rotaciones se han asignado a las fracciones de sectores que no alcanzan a ser regadas en su totalidad y quedan por lo tanto de secano. También se asignan a sectores completos, que en esta situación básica permanecen en su totalidad de secano, manteniendo la condición que tienen en la actualidad.

Las asignaciones de secano, cuando se aplican a sectores completos se hacen considerando superficies brutas ya que, aunque existen superficies improductivas estas reducen su importancia, ya que no tienen significación las superficies no regables por problemas menores de relieve, ni las superficies ocupadas por el sistema de riego. Cuando se trata de asignaciones de secano a fracciones (generalmente menores) de un sector, la reserva total del sector por superficie improductiva en riego se mantiene en su totalidad. Es importante tener en cuenta este diferente tratamiento de riego y del secano al comparar superficies de explotación de la alternativa básica con las de pleno riego. En este último caso la superficie en explotación coincide exactamente con la superficie definida como meta, en cambio en el caso de la alternativa básica la superficie total efectivamente explotable es algo mayor.

2.3. Superficies y volúmenes de producción del sistema principal.

La caracterización productiva del sistema principal, resultante de la determinación de superficie regable y la asignación de rotaciones tanto en riego como en secano, queda representada en los listados de computador, en que para cada sector se indica el número de hectáreas finalmente asignado a cada cultivo, por tipo de suelo y clase de tenencia y además de superficie correspondiente a cultivos de riego permanente y de riego de primavera. Esta información en conjunto con la definición de rotaciones y los coeficientes de asignación de éstas, se encuentran en la documentación interna del estudio.

A partir de esta información básica pueden hacerse diferentes análisis por cultivo o grupos de cultivos, por clase de tenencia y tipo de suelo, ya sea para el total del sistema principal o por subcuenca.

Para caracterizar por volúmenes de producción, necesariamente debe considerarse cada cultivo o explotación separadamente.

En los cuadros N° V.C.5-10 y 11 se presenta, para riego y secano respectivamente, y para cultivo, la superficie asignada en hectáreas y el volumen de producción en toneladas (y miles de litros para vino y leche) para cada tipo de suelo y tenencia. La superficie bruta total en riego alcanza a 370.260 hás., de las cuales corresponden 30.920 hás. netas en tenencia "A", 288.898 hás. netas en tenencia "B" y 50.442 hás. de superficie improductiva.

En secano se tienen 19.394 hás. en tenencia "A" y 68.452 hás. en tenencia "B", con un total de 87.846 hás.

En el cuadro N° V.C.5-12 se presenta el resumen de superficies y volumen de producción, combinando las explotaciones de riego y de secano. En resumen, la distribución de superficies es la siguiente:

- En riego	319.818 hás.
- En secano	<u>87,846 hás.</u>

Total neto en riego y secano	407.664 hás.
------------------------------	--------------

Superficie improductiva	<u>50.442 hás.</u>
-------------------------	--------------------

Total	458.106 hás.
-------	--------------

La diferencia de 11 há. en el total con respecto a la superficie considerada en la situación actual se debe a las aproximaciones derivadas del proceso de computación.

Resumiendo los diferentes cultivos en los seis grupos o tipos de explotación ya definidas, se presenta en el cuadro N° V.C.5-13 la distribución resultante para cada uno de ellos por clase de tenencia, en riego y en seco.

Finalmente en el cuadro N° V.C.5-14 se detalla la distribución por grupo de explotación, en riego y seco para cada subcuenca en el sistema principal. En la documentación interna del estudio se encuentra el detalle por subcuenca, cultivo, tipo de suelo y tenencia.

Los cultivos resultantes de la asignación total en riego y en seco deben ser comparados con los techos de mercado teniendo presente que dichos techos representan solo órdenes de magnitud y en consecuencia permiten cierto porcentaje de tolerancia. Por otra parte debe considerarse que las superficies límites han sido establecidas con los rendimientos postulados para explotaciones del estrato B, y en consecuencia existe una mayor tolerancia en el caso de aquellos productos que tienen un porcentaje significativo aportado por el estrato A (papas y frejoles)

En el cuadro N° C.V.5-15 se presenta esta comparación y puede observarse que solo existen pequeños porcentajes de excedencia respecto de los límites fijados para algunos productos, los que están dentro de las tolerancias antes enunciadas.

2.4. Superficies y volúmenes de producción del sector 02K.

El sector 02K, por razones que se explican más adelante, se caracteriza en situación básica, como si fuera totalmente de seco, a pesar que en la actualidad se riega con recursos del río Lontué.

En el cuadro N° V.C.5-16 se presenta el detalle de las superficies y volúmenes de producción correspondientes a cada explotación asignada. Agrupando las explotaciones por tipo, se aprecia que las 19.783 hás. del sector quedan distribuidas entre 4.986 hás. de cultivos anuales y 14.797 hás. de engorda y crianza.

2.5. Superficies y volúmenes de producción de los sectores con eventual riego por medio de elevaciones mecánicas.

Estos sectores (9B, 9C, 9E y 11E) se caracterizan en seco des

rollado en esta alternativa de desarrollo. Las superficies y producciones de los cultivos asignados se detallan en los cuadros N° V.C.5-17, 18, 19 y 20.

En el cuadro N° V.C.5-21 se presenta la agrupación por tipo de explotación, pudiendo apreciarse el predominio de las explotaciones de engorda y crianza.

2.6. Superficies y volúmenes de producción de los sistemas independientes.

Para los sistemas independientes considerados, a saber: Purapel, Las Garzas (alimentado por el río Rosales) y San Juan, se ha preparado una asignación de cultivos de secano que aparece detallada para cada uno de ellos en los cuadros N° V.C.5-22, 23 y 24 respectivamente.

En el cuadro N° V.C.5-25 se presentan las asignaciones resultantes por tipo de explotación.

2.7. Resumen de superficies asignadas por tipo de explotación.

Finalmente, en el cuadro N° V.C.5-26 se resumen las superficies asignadas por tipo de explotación y por sistema de riego. La pequeña diferencia entre la cifra total de hectáreas y la superficie considerada para la cuenca se debe a las aproximaciones en el proceso de asignación de cultivos a cada sistema.

Como puede apreciarse, en la situación básica se tiene para el conjunto un total de 370.260 hectáreas en riego que corresponden en su totalidad al sistema principal y 141.460 hectáreas en secano, distribuidas entre el sistema principal y los demás sistemas considerados. La fracción de secano del sector 11 D y el sistema Tutuvén, que no se evalúan, sólo se agregan al final para cuadrar la superficie total.

3. ANALISIS GLOBAL DE REQUERIMIENTOS DE INSUMOS E INFRAESTRUCTURA

Como se explicó en el subcapítulo V.C.4.4, se ha considerado conveniente realizar una comparación global del nivel requerido de los insumos principales para identificar el orden de magnitud de los incrementos necesarios para las alternativas de desarrollo planteadas y señalar algunos requerimientos de infraestructura extrapredial.

Para cumplir el objetivo anterior, en este subcapítulo se han estudiado las necesidades que presenta la alternativa de desarrollo básico respecto de los insumos analizados en la proyección de la situación actual. Además en lo referente a infraestructura extrapredial se señalan algunos requerimientos especialmente en lo relativo a agroindustria.

Una vez estimadas las necesidades totales de insumos que presenta la alternativa de desarrollo básico al año meta de 1995, se han analizado globalmente las cifras comparándolas con los requerimientos estimados para la situación actual de la actividad agropecuaria de la cuenca, proyectada también a 1995 con el objeto de establecer un marco de referencia de la magnitud de las necesidades adicionales que plantea la alternativa.

3.1. Requerimientos de insumos en alternativa de desarrollo básico a 1995.

Se consideran los mismos ítem de insumos ya definidos para la proyección de situación actual.

El punto de partida para estimar el monto de estos requerimientos son los patrones productivos por hectárea elaborados para las alternativas de desarrollo, que adaptados a los rendimientos propuestos y aplicados a las superficies asignadas proporcionan los valores correspondientes para cada subcuenca, por riego y secano y por clase de tenencia. Este detalle se encuentra en la documentación interna del estudio y en el cuadro N° V.C.5-27 se presenta un resumen para toda la cuenca, tanto en explotaciones de riego como de secano, y se indica como referencia los valores de la situación

actual proyectada.

El resumen correspondiente a los requerimientos de semillas se presenta en el cuadro N° V.C.5-28, para cada producto considerado.

A continuación se analiza cada uno de los insumos considerados, principalmente desde el punto de vista de la magnitud de los requerimientos, con respecto a los estimados para la proyección de la situación actual.

3.1.a. Mano de obra.

Aplicando la misma metodología y los criterios de distribución estacional utilizada en la proyección de situación actual, se obtiene la siguiente distribución de jornadas de mano de obra no calificada (obrero agrícola) y los siguientes requerimientos en número de obreros mensuales en cada temporada.

- N° total de jornadas para la cuenca	8.569.000 jornadas
- N° jornadas requeridas en Primavera Verano (65% del total)	5.569.850 jornadas
- N° jornadas requeridas en Invierno (35% del total)	2.999.150 jornadas
- N° de obreros requeridos por mes en el período Primavera-Verano suponiendo un promedio de 22 jornadas por mes en los 7 meses del período	36.167 obreros
- N° de obreros requeridos por mes en el período de Invierno	27.265 obreros

Para el uso de la mano de obra calificada (tractoristas) se obtiene el siguiente resultado:

- N° de jornadas totales	553.000
- N° de jornadas requeridas en Primavera - Verano (40% del total)	221.200 jornadas
- N° de jornadas requeridas en Invierno (60% del total)	331.800
- N° de tractoristas promedio mensual en Primavera-Verano	1.436
- N° de tractoristas promedio mensual en Invierno	3.016

La distribución por subcuenca de los obreros agrícolas y tractoristas requeridos se presenta en el cuadro N° V.C.5-29, en el que para fines de comparación se incluye además los requerimientos estimados para la situación actual proyectada y los datos censales y de proyección demográfica ya citados.

En general se aprecia que los requerimientos establecidos para la alternativa de desarrollo básico son superiores a los de la situa-

ción actual pero inferiores a la población económicamente activa según el censo de 1970 e incluso inferiores a la proyección estimada para 1995.

Esto último ocurre en todas las subcuencas a excepción de las 02 y 06-07 en que la población dedicada a la agricultura estimada a 1995 es inferior a la que requiere la alternativa para satisfacer la demanda de mano de obra. Esta situación implicaría la necesidad de ciertos desplazamientos dentro de la cuenca.

Como ya se indicó al tratarse los requerimientos de insumos para la proyección de la situación actual la notoria diferencia que se observa entre los datos censales y las estimaciones de requerimientos de mano de obra en las subcuencas 09-10 y 11 puede explicarse por la proporción relativamente reducida de las comunas correspondientes que se ha considerado incluida en los sectores estudiados.

Por otra parte si se considera separadamente la mano de obra calificada se tiene que en la situación básica se requieren 3.016 tractoristas mensuales en la época de invierno mientras que en la situación actual proyectada se requerían sólo 1.135, lo que representa un 165% de incremento. Sin embargo, la capacitación como obreros especializados del número de personas indicado se considera fácilmente factible en el período considerado.

3.1.b. Empleo de maquinaria.

Aplicando los mismos criterios de estacionalidad anteriores se tiene que de las 505.455 jornadas de tractor estimadas para el año meta (1995), se requieren 202.182 jornadas (40%) de ocho horas, o sea 1.617.456 horas en primavera-verano y 303.273 (60%) jornadas, o sea 2.426.184 horas en la temporada de invierno.

Si se considera un promedio de utilización de 250 horas mensuales por tractor en situación de desarrollo básico, se requerirán 924 tractores en la temporada de primavera-verano y 1.940 en la temporada de invierno. Estas cifras comparadas con las estimadas para la situación actual, de 545 tractores en operación durante el verano y 1.143 en el invierno indican un incremento de 800 tractores para satisfacer las nuevas necesidades, medidas en invierno que es el período de mayor demanda de tractores por las razones dadas anteriormente.

Debe señalarse que las necesidades de tractores indicadas precedentemente se han calculado suponiendo que las máquinas que trabajan en la cuenca en las alternativas de desarrollo, son del tipo Ford 6.600, con una potencia de 78,6 HP, con una vida útil de 12.000 horas y un uso máximo de 3.000 horas por año, o sea 250

horas en promedio por mes.

Esta eficiencia es concordante con suponer que la demanda de maquinaria agrícola será satisfecha por equipos de empresas especializadas, los cuales serán arrendados a los agricultores.

En cuanto al número de jornadas de máquina automotriz la estimación indica la cifra de 45.416 jornadas, en alternativa de desarrollo básico para toda la cuenca al año meta (1995), o sea 363,328 horas de operación, lo que comparado con la estimación para la situación actual que es de 70.592 horas significa un incremento de 292.736 horas.

Considerando que para las alternativas de desarrollo se ha supuesto la utilización de cosechadora automotriz John Deere 320 con una vida útil de 3.200 horas y un uso anual de 360 horas, se hace necesaria la operación de aproximadamente 1.000 máquinas automotrices en situación de desarrollo básico en la cuenca, lo que significa respecto a las 200 máquinas ocupadas en situación actual un aumento de más de 800 unidades.

3.1.c. Jornadas animal.

Debido a la mayor tecnificación de las labores agrícolas postulada en la alternativa de desarrollo básico, el uso de animales de trabajo presenta una disminución apreciable al compararse los requerimientos de esa alternativa con los estimados para la situación actual proyectada a 1995.

Las estimaciones proporcionan las cifras de 1.732.600 y 2.635.092 jornadas para las situaciones básicas y actual respectivamente, medidas en jornadas animal de 8 horas cada una.

La diferencia entre ambos valores significa una disminución de aproximadamente 10.000 caballares de trabajo en la cuenca, ya que suponiendo una utilización anual por animal de 90 jornadas los requerimientos bajan de 29.000 a 19.000 caballares en las situaciones actual y básica respectivamente.

3.1.d. Utilización de avión.

Las horas de vuelo de avión requeridas para el total de la cuenca en situación de desarrollo básico se estiman en 4.160 horas efectivas de vuelo, lo que representa un aumento considerable respecto de las 315 horas estimadas para la proyección de la situación actual. Sin embargo, es un monto relativamente fácil de satisfacer si se considera el actual grado de sub-utilización de la ca-

pacidad disponible.

3.1.e. Fertilizantes.

Los requerimientos de fertilizantes se estiman en 15.799 toneladas de nitrógeno y 15.240 toneladas de fósforo lo que significa un fuerte incremento respecto de las estimaciones hechas para la proyección de la situación actual, y que dieron 6.159 toneladas de nitrógeno y 6.249 toneladas de fósforo para 1995.

Desde el punto de vista de capacidad de transporte y de almacenamiento los requerimientos señalados se consideran factibles de satisfacer.

3.1.f. Agroquímicos.

En el consumo de este tipo de productos, igual que en el caso de los fertilizantes, se observa un fuerte incremento en la alternativa de desarrollo básico con respecto de la situación actual ya que en insecticidas - fungicidas se pasa de 245.000 Kg. a 1.613.000 Kgs. y en herbicidas de 46.000 Kgs. a 318.000 Kgs.

De acuerdo a estas cifras el aumento es del orden de 560% para los insecticidas - fungicidas y 590% para los herbicidas.

En cuanto al azufre, se trata de un insumo específicamente utilizado en las viñas, tanto en situación actual como en situación de desarrollo básico. Las cantidades totales utilizadas tanto por efecto de variación de las dosis como por cambio en las superficies, varían de 749.000 Kgs. en situación actual a 1.247.000 Kgs. en situación de desarrollo básico.

3.1.g. Petroleo Diesel.

Concordante con la mayor mecanización de la agricultura que se ha postulado para pasar a la situación actual a la situación básica, el aumento en el consumo del petroleo Diesel se estima en casi un 200% comparando ambas situaciones. Las cifras son de 18.689.000 lts. para la situación actual y de 54.593.000 lts. para la situación básica.

3.2. Requerimientos de infraestructura.

Se considera solamente la infraestructura extrapredial requerida

para ciertos cultivos en que es particularmente relevante.

3.2.a. Infraestructura lechera.

La producción lechera total en la alternativa de desarrollo básico se estima en 70.724.000 litros al año, correspondiendo 54.619.000 litros a las subcuencas 01 y 02 que se encuentran al norte del río Maule y los 16.105.000 litros restantes a las subcuencas ubicadas al sur de este río.

En términos generales, se puede plantear la necesidad de dos plantas industriales ubicadas en Talca y Linares para recibir el producto del norte y del sur del río Maule respectivamente.

Las características actuales de la industria lechera y que se estima continuaran vigentes en el largo plazo, indican que las plantas de la zona deben ser fundamentalmente plantas receptoras orientadas a abastecer de leche fresca a Santiago, sin perjuicio de producir una parte del volumen total, en orden a producir una gama amplia de productos lácteos.

La capacidad de estas plantas sería aproximadamente de 150.000 a 200.000 litros diarios para Talca y 45.000 a 60.000 para Linares. Actualmente hay en Talca una planta con una capacidad de recepción de 10.000.000 litros anuales y se está instalando otra en Linares de similar capacidad.

3.2.b. Infraestructura frutícola.

La superficie dedicada a explotaciones frutales en situación básica se estima en 6.418 hás. Esta superficie implica un incremento importante con respecto a la de plantaciones en situación actual. Su distribución entre las cuatro especies consideradas; manzanas, perales, ciruelos y cerezos, se muestra, por subcuenca en el cuadro N° V.C.5-30.

Respecto a la infraestructura de apoyo que requiere la actividad frutícola, debe señalarse que de las cuatro especies nombradas sólo compiten por línea embaladora y frigoríficos las manzanas y peras, ya que las ciruelas y cerezas se comercializan en estado fresco, tanto en el mercado interno como internacional, requiriendo infraestructura en períodos en que las líneas embaladoras y frigoríficos se encuentran vacíos (febrero - marzo).

Referente a manzanas y peras se observa que en la actualidad la producción proveniente de huertos de tipo artesanal se comercializa en la zona sin mayor procesamiento y la de los huertos co-

merciales se procesa y guarda en las líneas embaladoras y frigoríficos de los propios fruticultores en algunos casos y además en los de Enafri, Cooperativa de Curicó y otras instituciones indicadas anteriormente en el capítulo N° V.A.6: "Industrialización".

En el cuadro indicado se aprecia que la producción anual de manzanas y peras en situación básica sobrepasa las 200.000 toneladas, en tanto que actualmente es del orden de 42.000 ton., que se espera aumenten a 50.000 ton. en 1995. Al no existir eventualmente capacidad ociosa de plantas embaladoras y frigoríficos se debe considerar un incremento paralelo de esta capacidad.

3.2.c. Infraestructura vitivinícola.

En el cuadro N° V.C.5-31 se compara, por subcuenca, las superficies de viña vinífera y su producción en miles de litros, previstos en la alternativa de desarrollo básico y los existentes en la actualidad.

El aumento en la producción de vinos en la alternativa de desarrollo básico con respecto a la situación actual se debe fundamentalmente al fuerte mejoramiento en la productividad de los nuevos viñedos junto con la desaparición de las viñas no tecnificadas, especialmente en el secano.

Por los antecedentes elaborados se estima que la producción de vinos aumentaría de aproximadamente 100 millones de litros a algo más de 160 millones, en la zona de estudio en conjunto, siendo las subcuencas 06 y 07 las que presentan un incremento proporcionalmente mayor. Este aumento de producción, que es del orden de un 60% si se considera la zona de estudio en su totalidad, no debería presentar problemas graves en la elaboración y guarda de vinos ya que según antecedentes proporcionados por Odepa (Diagnóstico VII Región, 1974) existiría una subutilización importante especialmente en lo relativo a capacidad de vasijas. Para poder precisar más todos estos aspectos deberán realizarse estudios que cubran la localización de las instalaciones existentes, y su adecuación para recibir los aumentos de producción postulados.

4. CARACTERIZACION ECONOMICA EN LA META (1995), VALORES MAXIMOS.

Como se ha dicho, el procedimiento de determinación de los valores económicos consiste en general en multiplicar las superficies asignadas a cada explotación agropecuaria en diferentes situaciones de tipo de suelo, estrato de tenencia y riego o secano, por los valores de los parámetros económicos por unidad de superficie definidas para cada explotación.

4.1. Valores económicos del sistema principal.

En los cuadros N° V.C.5-32 y 33 se presenta la caracterización económica del sistema principal a precios de mercado y precios sociales, por tipo de explotación, riego y secano. El detalle para cada subcuenca se encuentra en la documentación interna del proyecto. Como se explicó anteriormente los valores se obtienen mediante un programa de computación que determina el valor de la producción, los gastos variables y fijos y el ingreso operacional neto. Como estos valores se obtienen independientemente, resulta que por la naturaleza del proceso computacional los ingresos operacionales no son exactamente iguales a la diferencia entre el ingreso bruto (valor de la producción) y los gastos.

A precios de mercado se obtiene un ingreso neto total de US\$ 114.440.779, con un promedio por hectárea de US\$ 336 en riego y US\$ 78 en secano.

A precios sociales de ingreso neto sube a US\$ 219.684.126, con un promedio por hectárea de US\$ 644 en riego y US\$ 155 en secano.

4.2. Caracterización económica del sector 02K.

Para evaluar posteriormente la conveniencia de regar el sector 02K desde el río Maule se requiere su caracterización económica en condiciones de secano en situación de desarrollo básico. Los valores económicos que resultan de la caracterización productiva presentada anteriormente se presentan en el cuadro N° V.C.5-34, a precios

de mercado y sociales.

4.3. Caracterización económica de sectores con eventual riego por elevaciones mecánicas.

La caracterización económica de los sectores: 09B; 09C, 09E y 11E, se presenta a precios de mercado y sociales en los cuadros N° V.C. 5-35, 36, 37 y 38.

4.4. Caracterización económica de los sistemas independientes.

Los valores económicos máximos de estos tres sistemas: Purapel, Las Garzas y San Juan se presentan en los cuadros N° V.C.5-39, 40 y 41 a precios de mercado y sociales.

5. PLAN DE IMPLEMENTACION Y FLUJO DE INGRESOS Y EGRESOS DEL SISTEMA PRINCIPAL.

En este subcapítulo se presenta la caracterización del plan de implementación del desarrollo básico del sistema principal que resulta de aplicar las consideraciones y procedimientos metodológicos expuestos en el subcapítulo de introducción metodológica. Considerando que la exposición anterior ha sido suficientemente amplia y detallada el énfasis de este subcapítulo se ha puesto en la presentación de los resultados concretos y específicos con un mínimo de explicaciones adicionales.

5.1. Evaluación del desarrollo.

En el cuadro N° V.C.5-42 se presenta el resultado de la evolución del desarrollo del sistema principal en cada tipo de explotación, al aplicar a cada subcuenca los criterios y procedimientos explicados previamente. El detalle correspondiente a cada subcuenca se encuentra en la documentación interna del estudio. En el cuadro se indica la situación para cada tipo de cultivo en cuanto al estado de desarrollo de las superficies en riego y secano, para los años base definidos para cada tipo y para algunos años intermedios (cifras entre paréntesis). Como puede apreciarse, en el año 2004 se alcanza el desarrollo de todas las superficies: 319.818 hás. en riego y 87.846 hás. en secano, con un total de 407.664 hás. que son los mismos valores definidos para el sistema principal en su caracterización productiva. En la figura N° V.C.5-11 se ilustra gráficamente esta evolución del desarrollo del sistema principal. El desarrollo se encuentra prácticamente logrado para 1995, correspondiendo sólo a explotaciones forestales la superficie aún faltante por desarrollar. Como se explicó oportunamente, la diferencia entre la superficie total neta en 1980 y en 2004 se debe al tratamiento dado a las superficies improductivas en los sectores de secano.

5.2. Flujo de ingresos operacionales netos.

Como se explicó en la introducción metodológica, los ingresos operacionales netos se obtienen combinando los ingresos por hectárea, promedio hidrológico, resultantes para los cultivos desarrollados en riego, con la evolución de la superficie desarrollada en los años base, teniendo consideración de las particularidades de cada tipo de cultivo. Para secano desarrollado son válidos los ingresos unitarios máximos determinados en la caracterización económica y para las explotaciones no desarrolladas, tanto en riego como en secano son aplicables los ingresos unitarios determinados en la programación de la situación actual.

En el cuadro N° V.C.5-43, se presentan, a precios de mercado y sociales, los ingresos totales y unitarios, en riego y secano para cada tipo de explotación. Los correspondientes a riego se obtienen como promedio, considerando el comportamiento hidrológico del sistema principal en la situación básica. Para el caso de las explotaciones de engorda y crianza, debe recordarse que el ingreso unitario debe combinarse con una superficie equivalente, que aparece calculada para precios de mercado en el cuadro N° V.C.5-44 y para precios sociales en el cuadro N° V.C.5-45.

En el cuadro N° V.C.5-46 se resumen los ingresos unitarios, a precios de mercado y sociales, correspondientes a cada tipo de explotación, en riego y secano no desarrollados (proyección de situación actual). Este cuadro no incluye las explotaciones forestales, ya que de acuerdo al procedimiento de determinación de los ingresos de este tipo de explotaciones, no tiene significación el ingreso unitario.

Si bien el procedimiento descrito y los datos indicados corresponden al caso general, hay excepciones que han tenido un tratamiento especial. En el caso de las explotaciones desarrolladas, cabe mencionar que para el sector 09D se modifica la asignación de cultivos, introduciendo viñas, que en el proceso general de asignación de cultivos no habrían sido incluidas. Se introduce esta modificación con el propósito de reconocer explícitamente las ventajas climáticas de este sector para esta explotación, a pesar que por su magnitud relativa esta modificación no tiene efecto significativo sobre los resultados.

En el caso de las explotaciones no desarrolladas, se presentan situaciones en que es claramente identificable la subcuenca a que pertenecen las superficies remanentes en explotaciones no desarrolladas y en estos casos se utiliza el ingreso operacional unitario correspondiente a la o las subcuencas involucradas en vez del promedio del sistema principal total. Tal es el caso para cultivos anuales de secano del año 1985 en adelante (subcuenca 01); frutales del año 81 al 85 (subcuencas 04 y 08) y del año 86 en adelante

(subcuenca 04); viña vinífera del año 1981 al 82 (subcuencas 01, 03 y 09) y año 1983 y 84 (subcuenca 03 y 09) tanto en riego como en secano.

En los cuadros N° V.C.5-47 y 48 se presentan los resultados correspondientes al flujo de ingresos operacionales netos a precios de mercado y a precios sociales respectivamente, los que se obtienen como se ha explicado por interpolación lineal entre los valores determinados para los años base de cada grupo de explotaciones.

5.3. Egresos por concepto de capital de operación.

El monto de capital operacional requerido en cada año queda determinado, como se ha dicho por las superficies en cada estado de desarrollo definidas para cada tipo de explotaciones y por un capital operacional unitario (requerido por hectárea). Como se explicó en la introducción metodológica este capital unitario es una función del gasto unitario para cada tipo de explotación, excepto para engorda y crianza para el cual se calcula directamente cada año y para las explotaciones forestales que no requieren este egreso.

El capital operacional unitario así determinado para cada tipo de cultivo y estado de desarrollo, se presenta en los cuadros N° V.C.5-49 y 50 a precios de mercado y sociales respectivamente. Para la preparación de estos cuadros se emplea en el caso de las explotaciones de riego desarrolladas el gasto total promedio hidrológico, obtenido en la caracterización económica correspondiente. Para el caso de las explotaciones no desarrolladas se sigue un procedimiento distinto según se trate de precios de mercado o precios sociales. Los gastos totales anuales se obtienen a precios de mercado, afectando de un coeficiente (1,28%), que representa la variación media de costos de 1977 a 1985, a los gastos determinados para el año 1977 en la caracterización de la situación actual. Como no fuera necesaria una caracterización a precios sociales de la situación actual a esa fecha, no puede seguirse el mismo procedimiento para este caso. Se dispone en cambio del valor de los ingresos netos proyectado, a precios sociales, a 1980, 85, 90 y 95. El procedimiento requerido es el siguiente. Se valorizó la producción del año 1977 (aumentada en su monto físico por el coeficiente de proyección utilizado para 1985 cuyo valor es 1,074) a los precios sociales correspondientes a ese año. Restando de este ingreso bruto, el ingreso neto a precios sociales de cada tipo de explotación, establecido para el mismo año en la caracterización económica de la proyección de la situación actual, se obtiene una estimación adecuada del gasto total. Un resumen de estos valores se presenta en el cuadro N° V.C.5-51.

En el cuadro N° V.C.5-52 se indica el monto requerido cada año como capital operacional para las explotaciones de engorda y crianza desarrollados en riego y en secano, tanto a precios de mercado como sociales. En el mismo cuadro se indica el valor de los coeficientes utilizados en esta determinación. En las explotaciones de riego el gasto unitario de engorda se obtiene de la relación:

$$j_e = \frac{\text{Costo total (promedio hidrológico)} - j_c * H_c}{H_e}$$

A base de los valores unitarios establecidos se determina para los años base de cada tipo de explotación el requerimiento del capital operacional, y por diferencia entre éstas el incremento o variación resultante, la que a su vez se distribuye por interpolación entre los años intermedios. El flujo de egresos resultantes por este concepto se presenta en el cuadro N° V.C.5-53 a precios de mercado y en el cuadro N° V.C.5-54 a precios sociales. Como puede apreciarse los egresos de capital de explotación se consideran ingresados en su totalidad el año 2010.

5.4. Egresos por concepto de inversiones y gastos previos.

Como se ha explicado anteriormente, en este concepto se incluyen los egresos correspondientes a inversiones propiamente tales, como: masa ganadera, instalaciones de ordeña, etc. y los gastos de operación anuales hasta el momento en que los ingresos brutos sobrepasen dichos gastos (estabilización). La suma de estos conceptos se ha denominado "Y" y su magnitud se determina en cada caso a base de las caracterizaciones productivas y económicas que les corresponden. Los cultivos anuales y las explotaciones de engorda, por su naturaleza y de acuerdo a su caracterización económica no dan origen a egresos de este tipo.

Para la lechería el parámetro de inversión y gastos previos unitarios "Y" se obtiene de la caracterización económica y productiva de las explotaciones en diferentes tipos de suelo ponderadas por la superficie en la meta correspondiente a cada tipo, como se muestra en el cuadro N° V.C.5-55. Se obtienen los valores unitarios de US\$ 1.728,98 por hectárea a precios de mercado y US\$ 1.609,51 a precios sociales. Estas inversiones por hectárea ocurren el primer año de explotación y se aplican a las superficies en explotación definidas para cada año tipo y luego por diferencia e interpolación se determina el egreso anual correspondiente a este rubro (cuadros N° V.C.5-61 y 62).

Para el grupo de engorda y crianza se considera, como se dijo, so lo esta última explotación. En riego se ha definido solamente una explotación: crianza en pradera mixta que a precios de mercado tie ne una inversión unitaria de US\$ 746,69 y un gasto previo de US\$ 198,14, lo que da un "Y" total por hectárea de US\$ 944,83. A pre cios sociales estos valores son respectivamente US\$ 746,69, US\$ 128,66 y US\$ 875,35.

En secano se consideró una variedad de explotaciones. En el cuadro N° V.C.5-56 se presentan los parámetros unitarios a precios de mercado para cada una de ellas y se determina un valor unitario pro medio ponderado según las superficies destinadas a cada explotación en la meta. En el cuadro N° V.C.5-57 se presentan los valores co rrespondientes a precios sociales. Debe notarse que en este caso se considera toda la superficie de crianza en secano (49.113 hectáreas) y no sólo la de bovinos (11.941 hás.), ya que las explotaciones de ovinos su bien se estabilizan el primer año requieren de to das maneras una inversión en masa ganadera por hectárea.

Los valores unitarios determinados de esta forma para la crianza desarrollada en riego y en secano se aplican cada año base a las "superficies de crianza" en explotación, las que se obtienen to mando de la superficie total de "engorda y crianza" la proporción correspondiente a esta última. El factor de proporcionalidad lo da la relación de superficie en crianza con respecto al total en la meta.

Para riego esta relación vale:

$$\frac{H_c}{H} = \frac{7370}{78544} = 0,0938$$

y en secano:

$$\frac{H_c}{H} = \frac{49113}{59331} = 0,8278$$

A continuación se analiza el caso de las explotaciones actuales no desarrolladas de engorda y crianza, que al ir siendo eliminadas y reemplazadas por explotaciones desarrolladas liberan el capital in vertido en masa ganadera.

A fin de estimar el monto de inversión asociado a cada hectárea se realiza una valoración estimativa del inventario de masa gana dera en riego y en secano. Con este propósito se utiliza la in-

formación reunida y presentada en la caracterización productiva de la situación actual y en el capítulo relativo a precios. Considerando que el precio de mercado y el precio social de la carne coinciden, se establece un solo valor de inversión válido para ambos casos. Se ha valorado el inventario al nivel de precios de 1985, castigando en 30% el valor de vacas, vaquillas y bueyes, por estimar que tienen una calidad inferior a aquella que se estimó como promedio para fijar el precio de la carne en pie. Igual criterio se ha aplicado a las ovejas.

Todos los ovinos se han considerado en secano. Los resultados de esta estimación se presentan en el cuadro N° V.C.5-58, obteniéndose un valor de US\$ 380,89 por hectárea en riego y US\$ 42,02 en secano. Como se ha dicho los valores son los mismos en precios de mercado y sociales. Estos valores unitarios aplicados a las superficies no desarrolladas existentes en los años base permite determinar el monto de inversiones comprometido.

De los valores totales de inversión y gastos previos comprometidos, tanto en explotaciones desarrolladas como no desarrolladas, para cada año base, se obtiene por diferencia la variación en el período y por interpolación los egresos correspondientes a cada año (cuadros N° V.C.5-61 y 62).

En el caso de los frutales cada especie considerada tiene un flujo de egresos por este concepto, por lo que en primer término se determina un egreso promedio ponderado por año por hectárea planteada. Este se presenta en el cuadro N° V.C.5-59. Como puede apreciarse, y por razones ya expuestas, el flujo de egresos por este concepto se extiende a 7 años a precios de mercado y a 5 años a precios sociales. Como los frutales se han considerado implantados en dos lotes, uno de 4.157 hás en 1982 y otro de 2.261 hás en 1985, los egresos totales por año resultan de la suma de dos series de valores que se inician en los años indicados en que el valor asignado a cada año es el producto de la superficie implantada por el "Y" unitario correspondiente. Estos valores se registran directamente en los cuadros N° V.C.5-61 y 62 en que se presentan los egresos anuales por concepto de inversión y gastos previos para cada tipo de explotaciones a precios de mercado y precios sociales respectivamente.

En el caso de la viña vinífera la situación es similar a la de los frutales pero más simple porque se ha considerado un solo año promedio de implantación (1985) y por lo tanto puede calcularse directamente el monto total de inversión y gastos ya que no es necesario considerar dos series de egresos desglosadas. Análogamente a los frutales, el egreso total se obtiene ponderando los egresos unitarios de cada tipo de explotación por sus superficies de implantación. Este cálculo se presenta a precios de mercado y precios so

ciales en el cuadro N° V.C.5-60 y sus resultados se registran también en los cuadros N° V.C.5-61 y 62. Como puede apreciarse, la serie de egresos a precios sociales es más corta que la serie correspondiente a precios de mercado.

Finalmente para el caso de los forestales, se ha supuesto como se ha dicho antes, que cada año se implante 1/23 de la superficie total asignada en la meta a estas explotaciones. Como éstas requieren inversiones en los dos primeros años, se genera una serie de egresos de 24 años en que el egreso del año 1 corresponde a 1/23 de la superficie total por la inversión del primer año, los egresos del año 2 al 23 corresponden a la misma superficie multiplicada por la suma de los egresos del primero y segundo año y el egreso del año 24 corresponde al producto de la misma superficie por el egreso unitario del segundo año.

A precios de mercado los egresos por inversión son de US\$/há 51,60 en el primer año y de US\$/há 20,47 en el segundo año.

Los valores correspondientes a precios sociales son de US\$/há 102,12 y US\$/há 28,29 respectivamente.

La serie de egresos resultantes considerando una superficie total de implantación de 24.036 há., se registra directamente en los cuadros N° V.C.5-61 y 62.

El egreso total anual por concepto de inversión y gastos previos para todo el período de evaluación se incluye en los mismos cuadros.

En el año 2010 se considera recuperable la inversión existente en masa ganadera.

5.5. Egresos por concepto de investigación, extensión y asistencia técnica.

De acuerdo a la metodología explicada deben considerarse los egresos por concepto de investigación y extensión por una parte y las de asistencia técnica por otra.

La inversión en investigación incluía la construcción e implementación de una estación experimental principal, cuyo costo se cargaba en un 80% al sistema principal y dos estaciones adaptativas, determinando con este criterio una inversión de US\$ 1.520.000. Se postula que los estudios y proyectos necesarios se realizan el primer año con un gasto de US\$ 40.000 y que la construcción y puesta en marcha se realiza en los dos años siguientes con un gasto de

US\$ 740.000 en cada uno de ellas.

El gasto de operación anual de estas unidades que se repite desde 1983 a 2010, queda constituido por el 80% de los gastos de operación de la estación principal, o sea US\$ 698.400 y el gasto conjunto de las dos estaciones adaptativas que alcanza a US\$ 576.800, dando un total de US\$ 1.275.200. Para los fines de evaluación se restan de este monto los recursos que actualmente se destinan a este fin y que alcanzan, como se ha dicho, a US\$ 208.096. El gasto neto anual resulta entonces de US\$ 1.067.104.

En la introducción metodológica se estimó el gasto anual por predio de diferentes tipos, por concepto de asistencia técnica. En el cuadro N° V.C.5-63 se establece el gasto total resultante en un año de acuerdo a estos valores por predio y al número de predios de cada tipo, obteniéndose un monto total de US\$ 5.221.625. Se postula, como se dijo, una evolución de estos gastos partiendo con cero en 1980, 40% en 1981, 80% en 1982 y 100% desde 1983 hasta 1993, reduciéndose posteriormente a 25% hasta terminar el período de evaluación.

En el cuadro N° V.C.5-64 se resume el flujo resultante, que es válido tanto a precios de mercado como sociales.

5.6. Egresos por concepto de tecnificación del riego.

El flujo de egresos debido a la inversión en tecnificación del riego en la alternativa de desarrollo básico se presenta en el cuadro N° V.C.5-65 a precios de mercado y sociales. La información se ha obtenido mediante la aplicación de los valores medios por hectárea precisados anteriormente (US\$ 21,65 y 29,67 a precios de mercado y sociales) a las superficies de riego desarrollado ocupadas por los cultivos anuales en la alternativa de desarrollo básico.

6. PLAN DE IMPLEMENTACION Y FLUJO DE INGRESOS Y EGRESOS DE LOS SISTEMAS INDEPENDIENTES.

6.1. Sector 02K.

La caracterización productiva y económica de este sector corresponde, en esta alternativa de desarrollo, a cultivos anuales y explotaciones de engorda y crianza en secano. Las 19.783 há. del sector se consideran distribuidas entre 4.986 há. de cultivos anuales y 14.797 há. de engorda y crianza. Se hace el supuesto que se parte en 1980 con estas mismas superficies en secano no desarrollado y evolucionan de acuerdo a las hipótesis planteadas en la introducción metodológica.

En el cuadro N° V.C.5-66 se muestra la evolución de superficies en este sector para los años base de cada tipo de explotación.

La determinación de ingresos netos operacionales se hace a base de la caracterización económica en la meta presentada para el sector (ver cuadro N° V.C.5-34) para los cultivos desarrollados y la proyección de situación actual para los no desarrollados.

Considerando los ingresos netos totales y las superficies originadas, se obtienen los siguientes valores promedio por hectárea a precios de mercado, para las explotaciones desarrolladas:

- Cultivos anuales : US\$ 475,532 y 4.986 há: US\$ 95.37 por há
- Engorda y crianza : US\$ 831,649 y 14.797 há: US\$ 56.20 por há

A precios sociales se obtienen los siguientes valores:

- Cultivos anuales : US\$ 1.125.018 y 4.986 há: US\$ 225,64 por há
- Engorda y crianza : US\$ 1.375,260 y 14.797 ha: US\$ 92,94 por há

Para las explotaciones no desarrolladas, se han determinado los ingresos netos operacionales por hectárea en la situación actual proyectada existentes en el sector en la actualidad en secano.

Para 1980 los ingresos unitarios a precios de mercado don los siguientes:

- Cultivos anuales : US\$ -20.730 y 589,4 há: US\$ -35,17 por há
- Engorda y crianza : US\$ 29.731 y 6.086,1 há: US\$ 4,89 por há

En la misma situación a precios sociales se tiene:

- Cultivos anuales : US\$ 13.204; 589,4 há; US\$ 22,40 por há
- Engorda y crianza: US\$ 51.726; 6.086,1 há; US\$ 8,50 por há

Los ingresos unitarios para los demás años base en proyección de situación actual se obtienen de acuerdo a los criterios y procedimientos ya explicados para este fin.

En este sector y en esta alternativa, las explotaciones de crianza que tienen gastos previos, y por lo tanto tienen ingresos operacionales diferidos en un año, representan sólo el 0,3% de la superficie de engorda y crianza en la meta. Por este motivo no se justifica utilizar el procedimiento de una superficie productiva equivalente.

En los cuadros N° V.C.5-67 y 68 se presenta la determinación de ingresos netos para los años base correspondientes a cultivos anuales y a engorda y crianza, a precios de mercado y sociales.

Para la determinación de capital operacional comprometido en los años base se emplean, además de la evaluación de superficies, los requerimientos por hectárea correspondientes. Para las explotaciones desarrolladas éstas se determinan de acuerdo a la metodología establecida aplicada a la caracterización económica en la meta. Para las explotaciones no desarrolladas se determinan a partir de los gastos por hectárea, utilizando para este fin los valores promedios utilizados en la proyección de la situación actual para el sistema principal. En el cuadro N° V.C.5-69 se presentan los requerimientos unitarios de capitales operacionales. Aplicados éstos a las superficies existentes en cada estado de desarrollo se obtienen los montos totales para cada año base y por diferencias e interpolación se establecen los egresos correspondientes a este concepto en cada año del período de evaluación, los que se presentan más adelante.

Por las mismas razones expuestas más arriba no se emplea el procedimiento de calculo directo de capital operacional requerido por las explotaciones de engorda y crianza.

Para determinar las inversiones y gastos previos requeridos en el caso de las explotaciones desarrolladas se establece, para este sector, un valor promedio ponderado por hectárea de acuerdo a las asignaciones postuladas de crianza. Esto aparece en el cuadro N° V.C.5-70, obteniéndose US\$ 203,76 por hectárea a precios de mercado y US\$ 203,65 a precios sociales. Debe considerarse que las inversiones y gastos previos corresponden solamente a crianza, y que estas explotaciones representan el 50,95% de la superficie conjunta de engorda y crianza. Por este motivo las superficies que definen el plan de implementación deben multiplicarse por este factor

para aplicarles los valores unitarios señalados. El monto de inversión comprometida en explotaciones no desarrolladas de engorda y crianza, se considera igual al ya determinado para el sistema principal y corresponde a US\$ 42,02 por hectárea tanto a precios sociales como de mercado. Por diferencia e interpolación entre los montos de inversión comprometidos en los años base se determina el egreso neto para cada año correspondiente a este concepto.

Para los sistemas independientes en general se consideran como egresos correspondientes a investigación, extensión y asistencia técnica, solamente las de asistencia técnica, estudiando que los costos de inversión y operación de las estaciones experimentales en que se basa la investigación y extensión son absorbidas en su totalidad por el sistema principal. Los costos de asistencia técnica han sido caracterizados detalladamente para el sistema principal en la alternativa de desarrollo básico, a base del número de predios. Para la alternativa de pleno riego se aplica, como se ha dicho, un valor por hectárea resultante de dividir el costo determinado para la alternativa básica por el número de hectáreas equivalentes de riego de esta alternativa (341.780 hás.).

Para asistencia técnica el costo por hectárea de riego equivalente es de US\$ 15,28. Para estimar un valor aplicable a secano se utiliza una relación de 1 a 3, en vez de la relación de 1 a 4 que se utiliza para determinar el número de hectáreas equivalentes de riego. De esta forma se toma en consideración el hecho de no considerar un gasto por extensión y también la importancia que la asistencia técnica tiene para el desarrollo de superficies exclusivamente de secano. El costo por hectárea de secano corresponde, entonces, a US\$ 5,09 en los años en que el sistema de asistencia se encuentre estabilizado (1983 en adelante). Para los años 1980, 81 y 82 se aplican los porcentajes ya definidos de 0%, 40% y 80%. De 1994 en adelante se aplica, como en los demás casos un porcentaje de 25% como costo para mantener los niveles de desarrollo alcanzados.

El flujo de ingresos y egresos anuales correspondientes al sector 02K en situación de desarrollo básico, resultante para cada uno de los conceptos considerados: ingreso operacional, capital operacional, inversiones y gastos previos, y asistencia técnica, se presenta a precios de mercado y sociales, por tipo de explotación en los cuadros N° V.C.5-71, 72, 73, 74, 75 y 76.

En los cuadros N° V.C.5-77 y 78 se presenta un resumen de este flujo de ingresos y egresos y el beneficio neto resultante.

Este flujo de beneficio neto no corresponde a la situación básica con respecto a la situación actual puesto que no se descuentan los ingresos operacionales de la situación actual proyectada. Esto no es necesario porque este sector se evalúa considerando solamente la

alternativa de desarrollo integral con respecto a la de desarrollo básico en secano.

6.2. Sectores con riego por medio de elevaciones mecánicas.

La metodología seguida y las fuentes de datos para realizar la caracterización económica de estos sectores en situación básica es similar para todos ellos, y corresponde a la metodología general con las simplificaciones que se señalan. Por este motivo y para evitar numerosas repeticiones se hace una explicación general y luego se indican los cuadros que representan la situación de cada sector.

Como se verá más adelante, en la parte VI: "Estudios de riego", se hace una evaluación preliminar de la conveniencia de regar estos sectores por medio de elevaciones mecánicas y se concluye que sólo los sectores 09B y 09C ameritan una evaluación más detallada. Sin embargo, es de interés evaluar la posibilidad de desarrollo básico en secano de los cuatro sectores considerados y por lo tanto en este subcapítulo se presenta la caracterización económica de todos ellos: 09B, 09C, 09E y 11E.

Para cada sector se ha preparado una caracterización en secano desarrollado que ya se presentó en la caracterización productiva. A base de los criterios generales ya presentados se realiza un plan de evolución de superficies que sirve de base al cálculo del flujo de ingresos y egresos, de cada sector.

Se recordará que la metodología general establece calcular los ingresos netos de engorda y crianza con superficies productivas equivalentes que compensan el desfase de ingresos asociados a la crianza de bovinos. Por la misma razón, el capital operacional requerido por estas explotaciones se determina directamente mediante una relación que toma en cuenta estos efectos. Sin embargo, con el propósito de simplificar los cálculos correspondientes para estos sectores, no se hace esta corrección y se utilizan directamente las superficies definidas en la respectiva evolución.

Esto significa que tanto los ingresos operacionales como los requerimientos de capital de operación resultan ligeramente sobreestimados y como son de signo contrario se compensan en parte.

Para determinar los ingresos netos de los años base se utilizan para las explotaciones desarrolladas los ingresos netos unitarios resultantes de dividir los ingresos netos totales en la meta por el total de hectáreas correspondientes (V.C.5.4). Para las explota-

ciones no desarrolladas se dividen los ingresos totales determinados en la proyección de la situación actual por las superficies brutas correspondientes.

Los requerimientos unitarios de capital operacional para las explotaciones desarrolladas resultan de dividir los gastos totales determinados en la caracterización económica en la meta (V.C.5.4) por las superficies correspondientes. Para las explotaciones no desarrolladas, se estima como aproximación suficiente emplear los valores unitarios correspondientes al secano del sistema principal. Para cada sector se presenta un cuadro con los valores unitarios a precios de mercado y sociales.

Para determinar las inversiones y gastos previos requeridos en las explotaciones de crianza y de viña vinífera, se determina para los primeros un valor ponderado por hectárea, considerando las asignaciones por tipo de suelo y tenencia. Al mismo tiempo se determina el valor recuperable el último año del período de evaluación. También se registra el coeficiente que representa la proporción del total de hectáreas de engorda y crianza que requiere inversión y gastos previos. Para viña vinífera se determina el flujo de egresos correspondientes para cada tipo de suelo y tenencia y el total resultante. A precios de mercado este flujo se extiende de 1985 a 1989 y a precios sociales de 1985 a 1987.

Para determinar los egresos por concepto de asistencia técnica se utiliza el valor por hectárea estimado para el sector 02K a partir del costo por hectárea de riego equivalente del sistema principal en situación básica, que corresponde a US\$ 5,09 en el período en que la actividad de asistencia técnica se estabiliza.

Asociando estos valores unitarios con las superficies definidas en el plan de evolución se determinan los valores totales correspondientes a los años base y estableciendo las diferencias y luego interpolando se determinan los flujos de egresos anuales correspondientes a capital operacional e inversiones y gastos previos. Los flujos correspondientes a ingresos operacionales y egresos por asistencia técnica se obtienen por simple interpolación. Los resultados obtenidos para cada uno de los cuatro sectores se presentan en los cuadros que se indican a continuación, en cuyo número se omite la designación del capítulo: V.C.5.

	Sector 09B	Sector 09C	Sector 09E	Sector 11E
Evaluación de superficies	79	88	97	106
Capital operacional unitario	80	89	98	107
Inversiones unitarias	81	90/91	99/100	108/109
Flujo de ingresos operacionales	82/83	92/93	101/102	110/111
Flujo por capital operacional	84/85	94/95	103/104	112/113
Flujo por inversiones	86	96	105	114
Flujo por asistencia técnica	87	87	87	87

Para elaborar un resumen del flujo de ingresos y egresos y presentar el beneficio neto resultante para cada uno de estos sectores con respecto a la situación actual, se requiere restar en cada caso el flujo esperado de ingresos operacionales de acuerdo a la proyección de la situación actual. Estos flujos para los cuatro sectores considerados aparecen en los cuadros N° V.C.5-115 y 116.

Finalmente, en los cuadros N° V.C.5-117 al 124 se presenta dicho resumen para cada sector a precios de mercado y precios sociales.

6.3. Sistemas independientes con embalses de regulación.

Los sistemas independientes del sistema principal y que incluyen embalses de regulación son los que se han denominado Purapel, Las Garzas y San Juan. En esta alternativa de desarrollo básico estos tres sistemas se postulan en condiciones de secano desarrollado, partiendo de la situación de secano no desarrollado en que se encuentran actualmente.

El plan de implementación del desarrollo de estos tres sistemas tienen las mismas características generales para todos ellos y el procedimiento de caracterización económica corresponde, sin simplificaciones, al mismo utilizado para el sistema principal. Por lo tanto, se presenta en primer término una explicación general, válida para los tres sistemas, y luego se identifican los cuadros específicos que contienen la información relevante para cada uno de ellos.

La caracterización productiva de los sectores correspondientes a estos sistemas, que se resume en la definición del monto de superficie destinada a cada tipo de explotación en el año meta, una vez alcanzado el desarrollo básico, ya fue presentada anteriormente. El plan de evaluación de superficies para cada sistema hasta lograr las metas establecidas, se formula de acuerdo a los criterios

generales de evolución del desarrollo. Se tiene así un plan de evolución de superficies en cada tipo de explotación para cada uno de los tres sistemas.

El flujo de ingresos operacionales netos se determina a partir de los ingresos operacionales unitarios. Para las explotaciones desarrolladas estos valores se determinan a partir de los valores máximos definidos en la caracterización económica en la meta y las correspondientes superficies. Los ingresos unitarios de las explotaciones no desarrolladas se determinan a partir de los ingresos operacionales totales establecidos para cada sistema en la proyección de situación actual. Estos son diferentes cada año debido a las variaciones de precios y de rendimiento postuladas. Se reúnen y presentan en un cuadro los valores unitarios resultantes a precios de mercado y sociales, tanto para explotaciones desarrolladas como no desarrolladas. Respecto de estas últimas sólo se registran, a título ilustrativo, los valores correspondientes a 1980. Los valores unitarios se combinan con las superficies en explotación definidas en el plan de evolución de éstos, salvo en el caso de las explotaciones de engorda y crianza, para las cuales se determina una superficie productiva equivalente, cuyo cálculo se presenta en un cuadro separado para cada sistema.

La determinación de requerimientos unitarios de capital de operaciones, de las explotaciones desarrolladas, se basa en los gastos totales en la meta y las correspondientes superficies y en el coeficiente "K" que dependen del tipo de explotación. Las explotaciones de engorda y crianza constituyen una excepción y para ellos se determina directamente el capital operacional requerido en cada año. Para las explotaciones desarrolladas se emplean los valores unitarios ya determinados para el secano del sistema principal. Se presentan en un cuadro los valores unitarios tanto para explotaciones desarrolladas como no desarrolladas y en otro cuadro se establecen los valores totales resultantes para engorda y crianza.

Se originan inversiones y gastos previos sólo en explotaciones de crianza y en viñas viníferas. Para el caso de crianza se determina una inversión y gastos previos unitarios como un promedio ponderado de las distintas explotaciones de crianza consideradas y su respectiva superficie. El valor unitario correspondiente a cada tipo de explotación fue establecido al caracterizar económicamente estas explotaciones (capítulo V.C.3).

Análogamente se estableció anteriormente (capítulo V.C.3) el flujo correspondiente a inversiones y gastos previos de las explotaciones de viñas viníferas desde el año de su implantación hasta el de su estabilización. Recuérdese que este número de años es diferente según se consideren precios de mercado y sociales.

Con estos flujos por há. y el monto de superficie asignado a cada tipo de explotación se establecen los requerimientos totales por este

concepto. Se considera un valor residual equivalente al valor de la masa ganadera en que se invirtió. Los gastos previos, como se ha dicho no son recuperables. Las inversiones en viñas viníferas no tiene valor residual recuperable.

Para las explotaciones no desarrolladas se aplican los valores unitarios de requerimientos de inversión determinados para el sistema principal.

Para la determinación de los egresos correspondientes a asistencia técnica se utilizan los valores unitarios ya establecidos para secano en el caso de los sectores con elevaciones mecánicas.

El flujo de ingresos operacionales netos y de egresos por concepto de asistencia técnica, se determina por interpolación de los valores establecidos para los años base a partir de la evolución de superficies y los valores unitarios señalados.

El flujo de egresos por concepto de capital operacional, y de inversiones y gastos previos, se establece por interpolación a partir de las variaciones experimentadas entre los años base.

Los valores unitarios para los tres sistemas independientes se presentan en los cuadros que se señalan a continuación, (V.C.5....):

	<u>Sistema Principal</u>	<u>Sistema Las Garzas</u>	<u>Sistema San Juan</u>
- Evaluación de superficies	125	132	139
- Ingresos operacionales unitarios	126	133	140
- Superficies equivalentes de engorda y crianza para determinar ingresos operacionales	127	134	141
- Capital operacional unitario (excepto engorda y crianza)	128/129	135/136	142
- Capital operacional de engorda y crianza	130	137	143
- Inversiones y gastos previos unitarios	131	138	144

El flujo anual de ingresos y egresos resultante para cada sistema, aparece en los cuadros siguientes (V.C.5....):

	<u>Sistema Principal</u>	<u>Sistema Las Garzas</u>	<u>Sistema San Juan</u>
- Ingresos operacionales netos	145/146	151/152	156/157
- Capital operacional	147/148	153/154	158/159
- Inversiones y gastos previos	149	155	160
- Asistencia técnica	150	150	150

En los cuadros N° V.C.5-161 y 162 se presenta el flujo de ingresos operacionales de los tres sistemas, a precios de mercado y sociales correspondientes a la proyección de situación actual.

Como resumen, se presenta en los cuadros N° V.C.5-163 al 168 el beneficio neto resultante para cada sistema en esta alternativa de desarrollo en comparación con la proyección de situación actual.

TECHOS DE MERCADO PARA LA PRODUCCION DE 1995 EN LA CUENCA.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO Y DE DESARROLLO INTEGRAL.

PRODUCTO	VOLUMEN MERCADO tón.	RENDIMIENTO PROMEDIO ES TIMADO POR HECTAREA	TECHO ES TIMADO há (a)
Trigo	500.000	36 qq	139.000
Arroz	115.000	48 qq	24.000
Maíz	88.000	70 qq	13.000
Remolacha	1.165.000	480 qq	24.000
Papas	287.200	320 qq	9.000
Frejol Cons. Int.	22.100	19 qq	12.000
Carne Vara	51.403	-	-
1. Alt. Básica		140 Kg	367.164
2. Des. Integral		156 Kg	329.506
Leche (b)	82.760.000	5.650 lts.	15.000

(a) Cifras redondeadas

(b) Volumen de mercado, unidad litros.

EVOLUCION DEL DESARROLLO DE 15.000 HAS. (Ejemplo)

Año	H	Año	H
* 1980	0	1987	8.115
1981	770	1988	10.103
* 1982	1.231	* 1989	11.866
1983	1.935	1990	13.270
1984	2.961	1991	14.296
* 1985	4.365	* 1992	15.000
1986	6.128		

DISTRIBUCION DE LA PROPIEDAD RURAL POR COMUNAS Y SISTEMA PRINCIPAL (EXCEPCION DE PENCAHUE Y NIQUEN)

COMUNAS	MINIFUNDIO		REFORMADO		PRIVADO		TOTAL	
	N° PREDIOS	HRB	N° PREDIOS	HRB	N° PREDIOS	HRB	N° PREDIOS	HRB
Río Claro	156	191	728	6.250	103	4.138	987	10.579
Pelarco	647	877	782	6.764	206	6.767	1.635	14.408
San Clemente	291	380	598	5.496	261	15.119	1.150	20.995
Talca	252	365	307	2.793	182	4.802	741	7.960
Maule	628	757	258	2.659	244	7.075	1.130	10.491
San Javier	1.528	1.737	168	2.062	272	4.707	1.968	8.506
V. Alegre	773	1.078	170	2.443	239	5.260	1.182	8.781
Y. Buenas	678	1.100	376	4.640	222	5.740	1.276	11.480
Colbún	849	1.031	301	3.151	250	8.915	1.400	13.097
Linares	1.926	3.137	447	5.471	761	14.842	3.134	23.450
Longaví	233	370	1.069	9.680	223	6.499	1.525	16.549
Retiro	846	1.077	938	8.374	214	6.003	1.998	15.454
Parral	1.425	1.530	563	3.817	310	7.588	2.298	12.935
Cauquenes	4.291	3.709	-	-	603	11.494	4.894	15.203
Total Cuenca	14.523	17.339	6.705	63.600	4.090	108.949	25.318	189.888
Total Sistema Principal	9.057	11.864	6.451	61.420	3.400	92.998	18.908	166.282

Fuente: IREN "Tenencia de la Tierra"
 "Reforma Agraria" 1978
 VII Región "Perspectiva de desarrollo de los recursos".

SECTOR PRIVADO.
NUMERO DE PREDIOS POR ESTRATO DE TAMAÑO, SISTEMA PRINCIPAL Y
TOTAL CUENCA.

	5-20HRB	21-40 HRB	41-80 HRB	Más de 80 HRB	TOTAL
Sist. Principal	2.092	698	465	145	3.400
Otras áreas	425	142	95	28	690
Total comunas Cuenca	2.517	840	560	173	4.090

EGRESOS POR HECTAREA Y TOTAL DE CULTIVOS ANUALES DESARROLLADOS,
POR TECNIFICACION DE RIEGO, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

CULTIVOS	SUPERF. há	OBS.	PRECIOS DE US\$/há	DE MERCADO Total	PRECIOS US\$/há	SOCIALES Total
Trigo	40.938	(a)	25,71	1.052.516	35,53	1.454.527
Trigo P. Mixta	10.326	(a)	32,19	332.394	44,93	463.947
Trigo T.Rosdo.	22.221	(a)	30,57	679.296	42,58	946.170
Cebada	16.130	(a)	25,71	414.703	35,53	573.099
Maíz	10.798	(b)	32,57	351.691	44,04	475.544
Arroz	10.179	(c)	(d)	(d)	(d)	(d)
Arroz T.Subt.	18.788	(c)	(d)	(d)	(d)	(d)
Cartamo	18.854	(b)	32,57	614.075	44,04	830.330
Soya	3.232	(b)	32,57	105.266	44,04	142.337
Frejol Con.Int	20.680	(b)	32,57	673.548	44,04	910.747
Frejol Exp.	11.197	(b)	32,57	364.686	44,04	493.116
Lentejas	24.991	(a)	25,71	642.519	35,53	887.930
Papas Consumo	10.817	(b)	(d)	(d)	(d)	(d)
Papa-Zanahoria	3.554	(b)	(d)	(d)	(d)	(d)
Cebolla Consum	3.331	(b)	32,57	108.491	44,04	146.697
Cebolla Ind.	1.867	(b)	32,57	60.808	44,04	82.223
Hortalizas	12.474	(b)	32,57	406.278	44,04	549.355
Remolacha	27.760	(b)	(d)	(d)	(d)	(d)
Total	268.137		21,65	5.806.271	29,67	7.956,022

OBS.: Métodos de Riego

(a) Regadío contorno

(b) Surco tecnificado

(c) Pretilas

(d) El monto del egreso se incluye en patrones productivos y económicos del cultivo.

COMPOSICION DE ROTACIONES DE RIEGO. SUELOS III.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO.

TIPO DE SUELO		III					III-A		
N° IDENTIF.ROTAC.	B-1	B-2	B-10	B-4	B-5	B-7	B-9	C-1	C-2
N° Computación	16	17	18	19	20	22	23	25	26
Cultivos									
Trigo	3		1	1	3				
Cebada	5	3					1		
Maíz									
Arroz T.Subt.								2	2
Arroz									1
Maravilla									
Cártamo	2	2					3	1	
Soya	4				4				
Frejol Cons.Int.	1								
Frejol Exp.		1							
Lentejas	6		2		2				
Papa Consumo									
Papa-Zanahoria									
Cebada Consumo									
Cebolla Indust.									
Ajo Industrial									
Prad. Mixta Eng.									
Hortalizas									
Pradera natural									
Trébol R. Engorda		5-6		4-5			5-6		
Trébol S. Engorda								3-4-5	3-4-5
Remolacha			3	2	1		2		
Manzanos									
Perales									
Ciruelos									
Cerezos									
Viña Vinífera						x			
Pino									
Eucaliptus									
Trébol R. Lechería			5						
Prad. Mixta Crianza									
Trigo Trébol Ros.		4	4	3			4		
Trigo Prad. Mixta									
	3	3	4	3	3	3	3	5	5

COMPOSICION DE ROTACIONES DE RIEGO, SUELOS IV.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO.

TIPO DE SUELO	IV				IV-A	
	D-1 28	D-3 29	D-4 30	D-5 31	E-1 33	E-2 34
Cultivos						
Trigo	1					
Cebada						
Maíz						
Arroz Trébol Subt.					2	1
Arroz					1	
Maravilla						
Cártamo						
Soya						
Frejol Consumo.Int.						
Frejol Exportación						
Lentejas				1		
Papa Consumo						
Papa-Zanahoria						
Cebolla Consumo						
Cebolla Industr.						
Ajo Industrial						
Prad. Mixta Engorda						
Hortalizas						
Pradera Natural						
Trébol Ros. Engorda		2-3				
Trébol Subt. Engorda				3-4-5	3-4-5	2-3-4
Remolacha						
Manzanos						
Perales						
Ciruelos						
Cerezos						
Viña Vinífera			x			
Pino						
Eucaliptus						
Trébol Ros. Lechería						
Prad. Mixta Crianza	3-4-5-6					
Trigo Trébol Rosado		1		2		
Trigo Prad. Mixta	2					

SISTEMA PRINCIPAL.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. SUPERFICIE (há) Y PRODUCCION (tón)
 POR EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS EN RIEGO, ESTRATO MINIFUNDIO POR TIPO
 DE SUELO.

SUELOS EXPLOTACIONES	I-II	III	III-A	IV	IV-A	Total
SUPERFICIES						
Trigo	1.255	2.220	813	-	-	4.288
Maíz Grano	1.215	2.193	709	-	-	4.117
Arroz	-	-	781	-	598	1.379
Frejol Consumo Int.	1.221	2.195	781	1.689	-	5.886
Lentejas	1.254	2.222	72	1.706	-	5.254
Papa Consumo	1.217	-	-	-	-	1.217
Hortalizas	1.228	2.196	783	1.691	597	6.495
Pradera Natural	-	-	-	1.689	595	2.284
Veg. Improductiva	1.415	1.599	689	978	342	5.023
Total	8.805	12.625	4.628	7.753	2.132	35.943
PRODUCCION						
Trigo	2.761	3.996	1.463	-	-	8.220
Maíz Grano	3.888	5.263	1.702	-	-	10.853
Arroz	-	-	1.874	-	1.076	2.950
Frejol Consumo Int.	1.099	1.756	625	1.182	-	4.662
Lentejas	878	1.555	43	853	-	3.329
Papa Consumo	9.736	-	-	-	-	9.736
Hortalizas	1.965	2.635	940	1.522	537	7.599
Pradera Natural (a)	-	-	-	6.756	2.380	9.136

(a) Producción en toneladas de materia seca.

SISTEMA PRINCIPAL.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. SUPERFICIE (há) POR EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS EN RIEGO, POR TIPO DE SUELO, ESTRATO PRIVADO.

SUELOS EXPLOTACIONES	I-II	III	III-A	IV	IV-A	Total
Trigo	12.556	10.707	-	3.909	-	27.172
Cebada Cervecera	3.570	8.360	-	-	-	11.930
Maíz Grano	-	-	-	-	-	-
Arroz Trébol Subt.	-	-	6.823	-	5.703	12.526
Arroz	-	-	4.330	-	3.290	7.620
Cártamo	-	8.351	2.493	-	-	10.844
Soya	-	6.043	-	-	-	6.043
Frejol C.Int.	3.799	3.218	-	-	-	7.017
Frejol Export.	1.098	3.464	-	-	-	4.562
Lentejas	7.654	8.976	-	2.061	-	18.691
Papa Consumo	8.730	-	-	-	-	8.730
Cebolla Consumo	1.258	-	-	-	-	1.258
T. Ros. Engorda	2.152	13.659	-	9.330	-	25.141
T. Subt. Engorda	-	-	20.475	6.163	17.111	43.749
Remolacha	15.061	9.111	-	-	-	24.172
Manzanos	1.522	-	-	-	-	1.522
Perales	2.638	-	-	-	-	2.638
Ciruelos	775	-	-	-	-	775
Cerezos	1.483	-	-	-	-	1.483
Viña Vinífera	3.191	4.006	-	-	-	7.197
Pino	-	-	-	24.036	-	24.036
T. Ros. Lechería	7.505	5.846	-	-	-	13.351
P. Mixta Crianza	-	-	-	7.370	-	7.370
Trigo Trébol Ros.	4.829	9.760	-	4.647	-	19.236
Trigo Prad. Mixta	-	-	-	1.835	-	1.835
V. Improductiva	11.300	13.883	6.010	8.725	5.501	45.419
Total	89.121	105.384	40.131	68.076	31.605	334.317

SISTEMA PRINCIPAL.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. PRODUCCION (tón) POR EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS EN RIEGO, POR TIPO DE SUELO, ESTRATO PRIVADO.

SUELOS EXPLOTACIONES	I-II	III	III-A	IV	IV-A	Total
Trigo	55.246	37.475	-	10.945	-	103.666
Cebada Cerv.	17.136	32.604	-	-	-	49.740
Arroz T.S.	-	-	36.844	-	24.523	61.367
Arroz	-	-	23.382	14.147	-	37.529
Cártamo	-	25.053	7.479	-	-	32.532
Soya	-	15.108	-	-	-	15.108
Frejol C.I.	8.358	5.149	-	-	-	13.507
Frejol Exp.	3.623	9.006	-	-	-	12.629
Lentejas	13.777	12.566	-	2.061	-	28.404
Papa Consumo	279.360	-	-	-	-	279.360
Cebolla Con.	44.030	-	-	-	-	44.030
T.R. Engorda	1.331	5.924	-	3.448	-	10.703
T.S. Engorda	-	-	6.257	1.682	4.669	12.608
Remolacha	783.172	400.884	-	-	-	1.184.056
Manzanos	76.100	-	-	-	-	76.100
Perales	131.900	-	-	-	-	131.900
Ciruelos	15.500	-	-	-	-	15.500
Cerezos	20.762	-	-	-	-	20.762
Viña Vin.(a)	51.056	64.096	-	-	-	115.152
Pino (b)	-	-	-	449.473	-	449.473
T. R. Lechería						
Carne	1.542	1.001	-	-	-	2.543
Leche (a)	42.886	27.838	-	-	-	70.724
P.M. Crianza	-	-	-	1.129	-	1.129
Trigo T. Ros.	20.282	32.208	-	12.547	-	65.037
Trigo Prad. M.	-	-	-	4.955	-	4.955

(a) Producción en miles de litros

(b) Producción en m³ssc.

SISTEMA PRINCIPAL.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. SUPERFICIE (há) Y PRODUCCION ANUAL (tón) DE EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS EN SECANO, POR TIPO DE SUELO Y ESTRATO DE TENENCIA.

EXPLOTACIONES	SUELO TENENCIA	I-II		III		IV		SUB-TOTAL		TOTAL
		A	B	A	B	A	B	A	B	
SUPERFICIES										
Trigo	12	-	-	-	-	-	-	12	-	12
Trigo-Trébol Subt.	485	4.066	2.912	6.570	-	2.627	3.397	13.263	16.660	
Garbanzos	152	1.457	966	1.342	-	-	1.118	2.799	3.917	
Lentejas	348	-	1.949	-	-	-	2.297	-	2.297	
T. Subt. Ovejería	712	5.391	4.063	14.577	-	8.874	4.775	28.842	33.617	
T. Subt. Crianza	276	4.042	1.764	3.588	-	2.271	2.040	9.901	11.941	
T. Subt. Engorda	-	2.762	-	5.045	-	2.411	-	10.218	10.218	
P. Nat. Ovejería	-	-	-	-	3.555	-	3.555	-	3.555	
Viña Vinífera	935	2.053	1.265	1.376	-	-	2.200	3.429	5.629	
Total	2.920	19.771	12.919	32.498	3.555	16.183	19.394	68.452	87.846	
PRODUCCION										
Trigo	18	-	-	-	-	-	18	-	18	
Trigo-Trébol Subt.	728	12.197	3.787	17.739	-	6.043	4.515	35.979	40.494	
Garbanzos	91	2.573	484	1.342	-	-	575	3.915	4.490	
Lentejas	210	-	976	-	-	-	1.186	-	1.186	
T. Subt. Ovejería										
Carne	39	713	478	1.714	-	939	517	3.366	3.883	
Lana	17	123	81	296	-	163	98	582	680	
T. Subt. Crianza	27	388	145	292	-	160	172	840	1.012	
T. Subt. Engorda	-	441	-	672	-	296	-	1.409	1.409	
P. Nat. Ovejería										
Carne	-	-	-	-	203	-	203	-	203	
Lana	-	-	-	-	35	-	35	-	35	
Viña Vinífera (a)	4.209	18.756	4.428	10.043	-	-	8.637	28.799	37.436	

(a) Producción en miles de litros.

SISTEMA PRINCIPAL.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. SUPERFICIE (há) Y PRODUCCION (tón)
 POR EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS EN RIEGO Y SECANO, ESTRATO MINIFUNDIO.

EXPLOTACIONES	TOTAL RIEGO		TOTAL SECANO		TOTAL	
	Superficie	Producción	Superficie	Producción	Superficie	Producción
Trigo	4.288	8.220	12	18	4.300	8.238
Maíz Grano	4.117	10.853	-	-	4.117	10.853
Arroz	1.379	2.950	-	-	1.379	2.950
Frejol Consumo Int.	5.886	4.662	-	-	5.886	4.662
Lentejas	5.254	3.329	2.297	1.186	7.551	4.515
Garbanzos	-	-	1.118	575	1.118	575
Papa Consumo	1.217	9.736	-	-	1.217	9.736
Hortalizas	6.495	7.599	-	-	6.495	7.599
Pradera Natural	2.284	9.136	-	-	2.284	9.136
Viña Vinífera (a)	-	-	2.200	8.637	2.200	8.637
Trigo Trébol Subt.	-	-	3.397	4.515	3.397	4.515
Trébol Subt. Ovejería	-	-	4.775		4.775	
Carne				517		517
Lana				98		98
Trébol Subt. Crianza	-	-	2.040	172	2.040	172
Pradera Nat. Ovejería	-	-	3.555		3.555	
Carne				203		203
Lana				35		35
Veg. Improductiva	5.023	-	-	-	5.023	-
Total	35.943	-	19.394	-	55.337	-

(a) Producción en miles de litros.

SISTEMA PRINCIPAL.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. TOTAL SUPERFICIE (há) Y PRODUCCION (tón) POR EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS EN RIEGO Y SECANO, ESTRATO MINIFUNDIO Y PRIVADO.

EXPLOTACIONES	TOTAL TIEGO		TOTAL SECANO		TOTAL	
	Superficie	Producción	Superficie	Producción	Superficie	Producción
Trigo	31.460	111.886	12	18	31.472	111.904
Cebada Cervecera	11.930	49.740	-	-	11.930	49.740
Maíz Grano	4.117	10.853	-	-	4.117	10.853
Arroz Trébol Subt.	12.526	61.367	-	-	12.526	61.367
Arroz	8.999	40.479	-	-	8.999	40.479
Cártamo	10.844	32.532	-	-	10.844	32.532
Soya	6.043	15.108	-	-	6.043	15.108
Frejol Cons. Int.	12.903	18.169	-	-	12.903	18.169
Frejol Export.	4.562	12.629	-	-	4.562	12.629
Lentejas	23.945	31.733	2.297	1.186	26.242	32.919
Garbanzos	-	-	3.917	4.490	3.917	4.490
Papa Consumo	9.947	289.096	-	-	9.947	289.096
Cebolla Consumo	1.258	44.030	-	-	1.258	44.030
Hortalizas	6.495	7.599	-	-	6.495	7.599
Pradera Natural	2.284	9.136	-	-	2.284	9.136
T. Ros. Engorda	25.141	10.703	-	-	25.141	10.703
T. Subt. Engorda	43.749	12.608	10.218	1.409	53.967	14.017
Remolacha	24.172	1.184.056	-	-	24.172	1.184.056
Manzanos	1.522	76.100	-	-	1.522	76.100
Perales	2.638	131.900	-	-	2.638	131.900
Ciruelos	775	15.500	-	-	775	15.500
Cerezos	1.483	20.762	-	-	1.483	20.762
Viña Vinífera (a)	7.197	115.152	5.629	37.436	12.826	152.588
Pino (b)	24.036	449.473	-	-	24.036	449.473
T. Ros. Lechería						
- Carne	13.351	2.543	-	-	13.351	2.543
(a) - Leche	-	70.724	-	-	-	70.724
Prad. Mixta Crianza	7.370	1.129	-	-	7.370	1.129
Trigo Trébol Ros.	19.236	65.037	-	-	19.236	65.037
Trigo Prad. Mixta	1.835	4.955	-	-	1.835	4.955
Trigo T. Subt.	-	-	16.660	40.494	16.660	40.494
T. Subt. Ovejería						
- Carne	-	-	33.617	3.883	33.617	3.883
- Lana	-	-	-	680	-	680
T. Subt. Crianza	-	-	11.941	1.012	11.941	1.012
P. Nat. Ovejería						
- Carne	-	-	3.555	203	3.555	203
- Lana	-	-	-	35	-	35
veg. Improductiva	50.442	-	-	-	50.442	-
Total	370.260	-	87.849	-	458.106	-

(a) Producción en miles de litros, (b) Producción en m³ssc.

SISTEMA PRINCIPAL.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. SUPERFICIE (há) Y PRODUCCION (tón) POR EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS
EN RIEGO Y SECANO, ESTRATO PRIVADO.

EXPLOTACIONES	TOTAL RIEGO		TOTAL SECANO		TOTAL	
	Superficie	Producción	Superficie	Producción	Superficie	Producción
Trigo	27.172	103.666	-	-	27.172	103.666
Cebada Cervecera	11.930	49.740	-	-	11.930	49.740
Arroz T. Subt.	12.526	61.367	-	-	12.526	61.367
Arroz	7.620	37.529	-	-	7.620	37.529
Cártamo	10.844	32.532	-	-	10.844	32.532
Soya	6.043	15.108	-	-	6.043	15.108
Frejol Con. Int.	7.017	13.507	-	-	7.017	13.507
Frejol Export.	4.562	12.629	-	-	4.562	12.629
Lentejas	18.691	28.404	-	-	18.691	28.404
Garbanzos	-	-	2.799	3.915	2.799	3.915
Papa Consumo	8.730	279.360	-	-	8.730	279.360
Cebolla Consumo	1.258	44.030	-	-	1.258	44.030
T. Ros Engorda	25.141	10.703	-	-	25.141	10.703
T. Subt. Engorda	43.749	12.608	10.218	1.409	53.967	14.017
Remolacha	24.172	1.184.056	-	-	24.172	1.184.056
Manzanos	1.522	76.100	-	-	1.522	76.100
Perales	2.638	131.900	-	-	2.638	131.900
Ciruelos	775	15.500	-	-	775	15.500
Cerezos	1.483	20.762	-	-	1.483	20.762
Viña Vinífera (a)	7.197	115.152	3.429	28.799	10.626	143.951
Pino (b)	24.036	449.473	-	-	24.036	449.473
T. Ros. Lechería	13.351	-	-	-	13.351	-
Carne	-	2.543	-	-	-	2.543
(a) Leche	-	70.724	-	-	-	70.724
Prad. Mixta Crianza	7.370	1.129	-	-	7.370	1.129
Trigo T. Rosado	19.236	65.037	-	-	19.236	65.037
Trigo Pra. Mixta	1.835	4.955	-	-	1.835	4.955
Trigo T. Subt.	-	-	13.263	35.979	13.263	35.979
T. Sub. Ovejería	-	-	28.842	-	28.842	-
- Carne	-	-	-	3.366	-	3.266
- Lana	-	-	-	582	-	582
T. Subt. Crianza	-	-	9.901	840	9.901	840
Veg. Improductiva	45.419	-	-	-	45.419	-
Total	334.317	-	68.452	-	402.769	-

(a) Producción en miles de litros
(b) Producción en m³ssc.

SISTEMA PRINCIPAL

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. SUPERFICIES POR TIPO DE EXPLOTACIONES EN RIEGO Y SECANO Y POR ESTRATOS DE TENENCIA.

TENENCIA	Cultivos Anuales	Lechería	Engorda Crianza	Frutales	Viña Vinífera	Forestal	Sub Total	Veget. Improd.	Total	%
TENENCIA A										
Riego	28.636	-	2.284	-	-	-	30.920	5.023	35.943	7,85
Secano	6.824	-	10.370	-	2.200	-	19.394	-	19.394	4,23
Total	35.460	-	12.654	-	2.200	-	50.314	5.023	55.337	12,08 (a)
TENENCIA B										
Riego	161.636	13.351	76.260	6.418	7.197	24.036	288.898	45.419	334.317	72,98
Secano	16.062	-	48.961	-	3.429	-	68.452	-	68.452	14,94
Total	177.698	13.351	125.221	6.418	10.626	24.036	357.350	45.419	402.769	87,92 (a)
Total Riego	190.272	13.351	78.544	6.418	7.197	24.036	319.818	50.442	370.260	80,80
Total Secano	22.886	-	59.331	-	5.629	-	87.846	-	87.846	19,20
Total	213.158	13.351	137.875	6.418	12.826	24.036	407.664	50.442	458.106	100
%	46,53	2,91	30,10	1,40	2,80	5,25	88,99	11,01	100,00	100,00

(a) Porcentaje referido a tenencia por superficie total.

SISTEMA PRINCIPAL.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. SUPERFICIES POR TIPO DE EXPLOTACIONES Y POR SUBCUENCAS.

SUB-CUENCA EXPLOTACIONES	01	02	03	04	05	06	07	08	09	11	Total
CULTIVOS ANUALES											
Riego	1.716	62.960	27.155	31.678	14.915	16.569	20.101	8.076	4.612	2.490	190.272
Secano	136	1.202	-	269	641	6.015	13.087	1.393	-	143	22.886
Total	1.852	64.162	27.155	31.947	15.556	22.584	33.188	9.469	4.612	2.633	213.158
LECHERIA RIEGO	258	9.859	1.761	409	994	70	-	-	-	-	13.351
ENGORDA Y CRIANZA											
Riego	926	22.724	14.773	14.728	2.625	1.282	8.926	7.822	2.905	1.833	78.544
Secano	310	2.793	-	704	2.210	15.869	31.857	5.000	-	588	59.331
Total	1.236	25.517	14.773	15.432	4.835	17.151	40.783	12.822	2.905	2.421	137.875
FRUTALES RIEGO	-	1.620	2.902	-	479	930	487	-	-	-	6.418
VIÑA VINIFERA											
Riego	-	2.297	4.900	-	-	-	-	-	-	-	7.197
Secano	-	-	-	-	-	2.879	2.533	158	-	59	5.629
Total	-	2.297	4.900	-	-	2.879	2.533	158	-	59	12.826
FORESTAL RIEGO	-	18.250	4.051	590	-	-	150	501	220	274	24.036
Total Riego	2.900	117.710	55.542	47.405	19.013	18.851	29.664	16.399	7.737	4.597	319.818
Total Secano	446	3.995	-	973	2.851	24.763	47.477	6.551	-	790	87.846
Total	3.346	121.705	55.542	48.378	21.864	43.614	77.141	22.950	7.737	5.387	407.664
Sup.Improductiva	360	18.835	7.019	7.040	2.642	3.697	5.607	3.402	994	846	50.442
Total General	3.706	140.540	62.561	55.418	24.506	47.311	82.748	26.352	8.731	6.233	458.106

SUB - CUENCA 10, corresponde al Sistema Purapel.

COMPARACION DE SUPERFICIES ASIGNADAS CON LIMITES DE MERCADO.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO (Há).

PRODUCTO	CULTIVO	SUPERFICIE ASIGNADA	LIMITE MERCADO
TRIGO	Trigo	31.472	
	Trigo Trébol Rosado	19.236	
	Trigo Pradera Mixta	1.835	
	Trigo Trébol Subterráneo	16.660	
Total		69.203	139.000
ARROZ	Arroz Trébol Subterráneo	12.526	
	Arroz	8.999	
Total		21.525	24.000
MAIZ	Maíz Grano	4.117	13.000
REMOLACHA	Remolacha	24.172	24.000
FREJOL	Frejol Consumo Interno	12.903	12.000
CARNE	Pradera Natural	2.284	
	Trébol Rosado Engorda	25.141	
	Trébol Subterráneo Engorda	53.967	
	Pradera Mixta Crianza	7.370	
	Trébol Subterráneo Crianza	11.941	
	Pradera Natural Ovejería	3.555	
	Trébol Subterráneo Ovejería	33.617	
Trébol Rosado Lechería	13.351		
Total		151.226	367.164
LECHE	Trébol Rosado Lechería	13.351	15.000

SECTOR 09-B.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. SUPERFICIE (há) Y PRODUCCION ANUAL (tón) DE EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS EN SECANO, POR TIPO DE SUELO Y ESTRATO DE TENENCIA.

EXPLOTACIONES	SUELO TENENCIA	I-II		III		IV	SUB-TOTAL		TOTAL
		B	A	B	B	A	B		
SUPERFICIES									
Trigo-Trébol		151	45	155	336	45	642	687	
Garbanzos		49	15	77	-	15	126	141	
Lentejas		-	30	-	-	30	-	30	
T. Subt. Ovejería		306	72	464	504	72	1.274	1.346	
T. Subt. Crianza		-	20	-	504	20	504	524	
T. Subt. Engorda		147	-	-	-	-	147	147	
Viña Vinífera		163	20	77	-	20	240	260	
Total		816	202	773	1.344	202	2.933	3.135	
PRODUCCION									
Trigo-Trébol		453	59	419	773	59	1.645	1.704	
Garbanzos		59	8	77	-	8	136	144	
Lentejas		-	15	-	-	15	-	15	
T. Subt. Ovejería									
- Carne		41	9	55	53	9	149	158	
- Lana		7	2	9	9	2	25	27	
T. Subt. Crianza		-	2	-	36	2	36	38	
T. Subt. Engorda		24	-	-	-	-	24	24	
Viña Vinífera (a)		1.467	70	578	-	70	2.045	2.115	

(a) Producción en miles de litros.

SECTOR 09-C.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. SUPERFICIE (há) Y PRODUCCION ANUAL (tón) DE EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS EN SECANO, POR TIPO DE SUELO Y ESTRATO TENENCIA.

EXPLOTACIONES	SUELO TENENCIA	I-II		IV		SUB-TOTAL		TOTAL
		A	B	A	B	A	B	
SUPERFICIES								
Trigo-trébol		89	276	-	392	89	668	757
Garbanzos		33	-	-	-	33	-	33
Lentejas		56	-	-	-	56	-	56
T. Subt. Ovejería		178	-	-	1.369	178	1.369	1.547
T. Subt. Crianza		-	311	-	-	-	311	311
T. Subt. Engorda		-	518	-	588	-	1.106	1.106
P. Nat. Ovejería		-	-	583	-	583	-	583
Viña Vinífera		89	276	-	-	89	276	365
Total		445	1.381	583	2.349	1.028	3.730	4.758
PRODUCCION								
Trigo-Trébol		134	828	-	902	134	1.730	1.864
Garbanzos		20	-	-	-	20	-	20
Lentejas		34	-	-	-	34	-	34
T. Subt. Ovejería								
- Carne		24	-	-	145	24	145	169
- Lana		4	-	-	55	4	55	59
T. Subt. Crianza		-	30	-	-	-	30	30
T. Subt. Engorda		-	83	-	72	-	155	155
P. Nat. Ovejería								
- Carne		-	-	31	-	31	-	31
- Lana		-	-	5	-	5	-	5
Viña Vinífera (a)		401	2.484	-	-	401	2.484	2.885

(a) Producción en miles de litros.

SECTOR 09-E.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. SUPERFICIE (há) Y PRODUCCION ANUAL (tón) DE EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS, POR TIPO DE SUELO Y ESTRATO DE TENENCIA.

EXPLOTACIONES	SUELO TENENCIA	I-II		III		IV		SUB-TOTAL		TOTAL
		B	A	B	A	B	A	B		
SUPERFICIES										
Trig-Trébol	-	103	105	-	183	103	288	391		
Garbanzos	-	34	-	-	-	34	-	34		
Lentejas	-	70	-	-	-	70	-	70		
T.Subt.Ovejería	-	140	210	-	639	140	849	989		
T.Subt.Crianza	-	70	225	-	275	70	500	570		
P.Nat.Ovejería	-	-	-	142	-	142	-	142		
Viña Vinífera	30	139	60	-	-	139	90	229		
Total	30	556	600	142	1.097	698	1.727	2.425		
PRODUCCION										
Trigo-Trébol	-	134	284	-	421	134	705	839		
Garbanzos	-	17	-	-	-	17	-	17		
Lentejas	-	35	-	-	-	35	-	35		
T.Subt.Ovejería	-	-	-	-	-	-	-	-		
- Carne	-	17	25	-	68	17	93	110		
- Lana	-	3	5	-	12	3	17	20		
T.Subt.Crianza	-	6	18	-	20	6	38	44		
P.Nat.Ovejería	-	-	-	-	-	-	-	-		
- Carne	-	-	-	8	-	8	-	8		
- Lana	-	-	-	1	-	1	-	1		
Viña Vinífera (a)	270	556	420	-	-	556	690	1.246		

(a) Producción en miles de litros.

SECTOR 11-E.

ALTERNATIVA BASICA DE DESARROLLO. SUPERFICIE (há) Y PRODUCCION ANUAL (tón) DE EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS EN SECANO, POR TIPO DE SUELO Y ESTRATO TENENCIA.

SUELO TENENCIA EXPLOTACIONES	I-II		III		IV		SUB-TOTAL		TOTAL
	B	A	B	A	B	A	B		
SUPERFICIES									
Trigo-Trébol	78	9	6	-	1.608	9	1.692	1.701	
Garbanzos	44	-	-	-	-	-	44	44	
Lentejas	-	9	-	-	-	9	-	9	
T.Subt.Ovejería	233	18	19	-	3.752	18	4.004	4.022	
T.Subt.Crianza	-	-	-	-	1.608	-	1.608	1.608	
T.Subt. Engorda	-	-	-	-	1.608	-	1.608	1.608	
P.Nat.Ovejería	-	-	-	1.598	-	1.598	-	1.598	
Viña Vinífera	89	36	25	-	-	36	114	150	
Total	444	72	50	1.598	8.576	1.670	9.070	10.740	
PRODUCCION									
Trigo-Trébol	234	12	16	-	3.698	12	3.948	3.960	
Garbanzos	53	-	-	-	-	-	53	53	
Lentejas	-	5	-	-	-	5	-	5	
T.Subt.Ovejería									
- Carne	31	2	2	-	397	2	430	432	
- Lana	5	(b)	(b)	-	68	(b)	73	73	
T.Sukt.Crianza	-	-	-	-	114	-	114	114	
T.Subt.Engorda	-	-	-	-	198	-	198	198	
P.Nat.Ovejería									
- Carne	-	-	-	85	-	85	-	85	
- Lana	-	-	-	15	-	15	-	15	
Viña Vinífera (a)	801	126	175	-	-	126	976	1.102	

(a) Producción en miles de litros.

(b) Menos de 1 Ton., corresponde a 400 Kg.

SECTORES CON ELEVACIONES MECANICAS.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. SUPERFICIE DE CULTIVOS ASIG
 NADAS POR TIPO DE EXPLOTACION (há).

TIPO EXPLOTACION	SECTORES CON ELEVACIONES MECANICAS				TOTAL
	09B	09C	09E	11E	
Cultivos Anuales	858	846	495	1.754	3.953
Lechería	-	-	-	-	-
Engorda y Crianza	2.017	3.547	1.701	8.836	16.101
Frutales	-	-	-	-	-
Viña Vinífera	260	365	229	150	1.004
Forestales	-	-	-	-	-
Total	3.135	4.758	2.425	10.740	21.058

SISTEMA PURAPEL.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. SUPERFICIE (há) Y PRODUCCION ANUAL (tón) DE EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS, POR TIPO DE SUELO Y ESTRATO DE TENENCIA.

SUELO TENENCIA EXPLOTACIONES	III		IV		SUB-TOTAL		TOTAL
	A	B	A	B	A	B	
SUPERFICIES							
Trigo-Trébol	196	345	-	185	196	530	726
Garbanzos	-	57	-	-	-	57	57
Lentejas	196	-	-	-	196	-	196
T.Subt.Ovejería	233	604	-	560	233	1.164	1.397
T.Subt.Crianza	156	433	-	185	156	618	774
T.Subt.Engorda	-	-	-	185	-	185	185
P.Nat.Ovejería	-	-	452	-	452	-	452
Viña Vinífera	153	170	-	-	153	170	323
Total	934	1.609	452	1.115	1.386	2.724	4.110
PRODUCCION							
Trigo-Trébol	255	932	-	426	255	1.358	1.613
Garbanzos	-	57	-	-	-	57	57
Lentejas	98	-	-	-	98	-	98
T.Subt.Ovejería							
- Carne	27	71	-	59	27	130	157
- Lana	5	12	-	10	5	22	27
T.Subt.Crianza	13	35	-	13	13	48	61
T.Subt.Engorda	-	-	-	23	-	23	23
P.Nat.Ovejería							
- Carne	-	-	24	-	24	-	24
- Lana	-	-	4	-	4	-	4
Viña Vinífera (a)	536	1.530	-	-	536	1.530	2.066

(a) Producción en miles de litros.

SISTEMA LAS GARZAS.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. SUPERFICIE (há) Y PRODUCCION ANUAL (tón) DE EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS EN SECANO, POR TIPO DE SUELO Y ESTRATO DE TENENCIA.

SUELO TENENCIA EXPLOTACIONES	III		IV		SUB-TOTAL		TOTAL
	A	B	A	B	A	B	
SUPERFICIE							
Trigo-Trébol	108	134	-	29	108	163	271
Garbanzos	-	47	-	-	-	47	47
Lentejas	107	-	-	-	107	-	107
T.Subt.Ovejería	86	403	-	117	86	520	606
T.Subt.Crianza	129	-	-	-	129	-	129
T.Subt.Engorda	-	-	-	87	-	87	87
P.Nat.Ovejería	-	-	480	-	480	-	480
Viña Vinífera	143	195	-	-	143	195	338
Total	573	779	480	233	1.053	1.012	2.065
PRODUCCION							
Trigo-Trébol	140	362	-	67	140	429	569
Garbanzos	-	47	-	-	-	47	47
Lentejas	54	-	-	-	54	-	54
T.Subt.Ovejería							
- Carne	10	47	-	12	10	59	69
- Lana	2	8	-	2	2	10	12
T.Subt.Crianza	11	-	-	-	11	-	11
T.Subt.Engorda	-	-	-	11	-	11	11
P.Nat.Ovejería							
- Carne	-	-	25	-	25	-	25
- Lana	-	-	4	-	4	-	4
Viña Vinífera (a)	501	1.463	-	-	501	1.463	1.964

(a) Producción en miles de litros.

SISTEMA SAN JUAN.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. SUPERFICIE (há) Y PRODUCCION ANUAL (tón) DE EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS EN SECANO, POR TIPO DE SUELO Y ESTRATO DE TENENCIA.

SUELO TENENCIA EXPLOTACIONES	III	IV		SUB-TOTAL		TOTAL
	B	A	B	A	B	
SUPERFICIES						
Trigo-Trébol	48	-	523	-	571	571
Garbanzos	34	-	-	-	34	34
T.Subt.Ovejería	144	-	2.094	-	2.238	2.238
T.Subt.Crianza	-	-	1.570	-	1.570	1.570
P.Nat.Ovejería	-	1.768	-	1.768	-	1.768
Viña Vinífera	57	-	-	-	57	57
Total	283	1.768	4.187	1.768	4.470	6.238
PRODUCCION						
Trigo-Trébol	130	-	1.203	-	1.333	1.333
Garbanzos	34	-	-	-	34	34
T.Subt.Ovejería						
- Carne	17	-	222	-	239	239
- Lana	3	-	38	-	41	41
T.Subt.Crianza	-	-	111	-	111	111
P.Nat. Ovejería						
- Carne	-	94	-	94	-	94
- Lana	-	16	-	16	-	16
Viña Vinífera (a)	428	-	-	-	428	428

(a) Producción en miles de litros.

SISTEMAS INDEPENDIENTES.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. SUPERFICIES DE CULTIVOS
 ASIGNADOS POR TIPO DE EXPLOTACION (há).

TIPO EXPLOTACION	SISTEMAS INDEPENDIENTES			TOTAL
	Purapel	Las Garzas	San Juan	
Cultivos Anuales	979	425	605	2.009
Lechería	-	-	-	-
Engorda y Crianza	2.808	1.302	5.576	9.686
Frutales	-	-	-	-
Viña Vinífera	323	338	57	718
Forestales	-	-	-	-
Total	4.110	2.065	6.238	12.413

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO.
RESUMEN DE ASIGNACION DE CULTIVOS POR TIPOS DE EXPLOTACION Y POR SISTEMA DE RIEGO (Hectáreas).

EXPLOTACIONES	SISTEMA PRINCIPAL	SECTOR 02 - K	SECTORES RIEGO MECÁNICO				SISTEMAS INDEPENDIENTES			TOTAL	PROPORCION			
			09-B	09-C	09-E	11-E	PURA PEL	GAR ZAS	SAN JUAN		TOTAL %	RIEGO %	SECANO %	
CULTIVOS ANUALES														
Riego	190.272	-	-	-	-	-	-	-	-	-	190.272	-	51	-
Secano	22.886	4.986	858	846	495	1.754	979	425	605	33.834	-	-	24	
Total	213.158	4.986	858	846	495	1.754	979	425	605	224.106	44	-	-	
LECHERIA														
Riego	13.351	-	-	-	-	-	-	-	-	13.351	-	4	-	
Secano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total	13.351	-	-	-	-	-	-	-	-	13.351	3	-	-	
ENG. Y CRIANZA														
Riego	78.544	-	-	-	-	-	-	-	-	78.544	-	21	-	
Secano	59.331	14.797	2.017	3.547	1.701	8.836	2.808	1.302	5.576	99.915	-	-	-	
Total	137.875	14.797	2.017	3.547	1.701	8.836	2.808	1.302	5.576	178.459	35	-	71	
FRUTALES														
Riego	6.418	-	-	-	-	-	-	-	-	6.418	1	-	-	
VIÑA VINIFERA														
Riego	7.197	-	-	-	-	-	-	-	-	7.197	-	2	-	
Secano	5.629	-	260	365	229	150	323	338	57	7.351	-	-	5	
Total	12.826	-	260	365	229	150	323	338	57	14.548	3	-	-	
FORESTALES														
Riego	24.036	-	-	-	-	-	-	-	-	24.036	-	6	-	
Secano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total	24.036	-	-	-	-	-	-	-	-	24.036	5	-	-	
IMPRODUCTIVA	50.442									50.442	10	14	-	
Total Riego	370.260	-	-	-	-	-	-	-	-	370.260	-	100	-	
Total Secano	87.846	19.783	3.135	4.758	2.425	10.740	4.110	2.065	6.238	141.100	-	-	100	
Total	458.106	19.783	3.135	4.758	2.425	10.740	4.110	2.065	6.238	511.360	100	-	-	
Sectores no Incluidos										11.650				
Total General										523.010				

MANO DE OBRA E INSUMOS REQUERIDOS. SITUACION BASICA Y SITUACION
ACTUAL PROYECTADA.

ITEM	UNIDAD	SITUACION BASICA		TOTAL	SITUACION ACTUAL PRO- YECTADA
		RIEGO	SECANO		
01 Jornadas Obrero	8 hrs.	7.614.000	955.000	8.569.000	7.607.000
02 Jornadas Tractorista	8 hrs.	487.000	66.000	553.000	187.347
03 Jornadas Tractor	8 hrs.	445.479	59.976	505.455	178.739
04 Jornadas Automotriz	8 hrs.	40.140	5.276	45.416	8.824
05 Jornadas Animal	8 hrs.	1.500.451	232.249	1.732.700	2.635.092
06 Horas Vuelo Avión	hrs.	3.834	326	4.160	315
07 Unidades de Nitrógeno	ton.	14.101	1.698	15.799	6.159
08 Unidades de Fósforo	ton.	12.648	2.592	15.240	6.249
09 Insecticida y Fungicida	Kg.	1.539.000	74.000	1.613.000	245.000
10 Herbicidas	lbs.	299.000	19.000	318.000	46.000
11 Azufre	Kg.	576.000	671.000	1.247.000	749.000
12 Petróleo Diesel	lbs.	48.534.000	6.059.000	54.593.000	18.689.000

REQUERIMIENTOS DE SEMILLAS ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO A 1995.
TOTAL CUENCA EN RIEGO Y SECANO, KILOS POR ESTRATO DE TENENCIA (a).

PRODUCTO	TIPO SEMILLA	RIEGO	SECANO	TOTAL
Trigo	Certificada	7.236.450	2.898.450	10.134.900
	Corriente	686.080	847.600	1.533.680
Cebada				
Cervecera	Certificada	1.908.800	-	1.908.800
Maíz				
Grano	Corriente	83.780	-	83.780
Arroz	Certificada	3.021.900	-	3.021.900
	Corriente	206.850	-	206.850
Trébol				
Subterráneo	Certificada	125.260	386.460	511.720
Cártamo	Certificada	1.084.400	-	1.084.400
Soya	Certificada	725.160	-	725.160
Frejol Cons.	Certificada	845.280	-	845.280
Interno	Corriente	706.320	-	706.320
Frejol				
Exportación	Certificada	544.200	-	544.200
Lentejas	Certificada	654.185	-	654.185
	Corriente	181.370	119.160	300.530
Papa	Certificada	15.714.000	-	15.714.000
Consumo	Corriente	1.947.200	-	1.947.200
Cebolla				
Consumo	Certificada	2.516	-	2.516
Pradera				
Mixta	Certificada	25.690	-	25.690
Hortalizas	Corriente	12.982	-	12.982
Trébol				
Rosado	Certificada	331.455	-	331.455
Remolacha	Certificada	72.516	-	72.516
Garbanzos	Certificada	-	250.560	250.560
	Corriente		101.120	101.120

(a) Estrato de tenencia A ocupa semilla corriente, B certificada.

REQUERIMIENTOS DE MANO DE OBRA.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO 1995. PROMEDIO MENSUAL POR SUBCUENCAS (N° DE PERSONAS).

TIPO PERSONAS	01	02	03	04	05	06-07	08	09-10	11	TOTAL CUENCA
OBRERO AGRICOLA										
Verano	228	10.705	7.353	4.052	1.823	8.447	1.296	1.216	1.047	36.167
Invierno	172	8.069	5.544	3.055	1.375	6.367	977	917	789	27.265
Total	205	9.605	6.599	3.637	1.637	7.581	1.163	1.092	939	32.458
TRACTORISTA										
Verano	8	446	239	182	104	306	60	44	47	1.436
Invierno	16	938	503	383	218	643	125	92	98	3.016
Total	12	651	349	266	152	446	87	64	67	2.094
TOTAL										
Verano	236	11.151	7.592	4.234	1.927	8.753	1.356	1.260	1.094	37.603
Invierno	188	9.007	6.047	3.438	1.593	7.010	1.102	1.009	887	30.281
Total	217	10.256	6.948	3.903	1.789	8.027	1.250	1.156	1.006	34.552
SITUACION ACTUAL										
Verano	134	10.988	6.394	4.257	1.829	5.938	1.093	1.093	921	32.647
Invierno	104	8.507	4.967	3.314	1.411	4.613	852	852	719	25.339
Total	121	9.954	5.799	3.864	1.655	5.386	992	992	838	29.601
POB. ECON. ACTIVA										
Censo 1970		16.988	7.782	5.879	3.260	7.435	2.853	5.991	4.911	55.049
Proy. Estim. 1995		14.997	6.870	5.190	2.834	6.564	2.519	5.289	4.335	48.598

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO.
 SUPERFICIES (há) Y PRODUCCION ANUAL (tón) DE EXPLOTACIONES FRUTALES
 EN LA ZONA ESTUDIO POR SUB-CUENCAS.

	SUB-CUENCA 02	03	05	06	07	TOTAL
EXPLOTACIONES FRUTALES						
MANZANOS						
Superficie	220	1.302	-	-	-	1.522
Producción	11.000	65.100	-	-	-	76.100
PERALES						
Superficie	108	1.600	-	443	487	2.638
Producción	5.400	80.000	-	22.150	24.350	131.900
CIRUELOS						
Superficie	296	-	479	-	-	775
Producción	5.920	-	9.580	-	-	15.500
CEREZOS						
Superficie	996	-	-	487	-	1.483
Producción	13.964	-	-	6.818	-	20.782
Total Superficie	1.620	2.902	479	930	487	6.418

VIÑA VINIFERA.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO Y SITUACION ACTUAL. SUPERFICIES (há) Y PRODUCCION ANUAL (miles de litros) EN LA ZONA DE ESTUDIO, POR SUB-CUENCAS.

SUB CUENCA	ALTERNATIVA DESARROLLO BASICO			SITUACION ACTUAL 1976 y 1995	
	SUPERF. RIEGO	SUPERF. SECANO	PRODUCC.	SUPERF.	PRODUCC.
01	-	-	-	185,2	992
02	2.297	-	36.752	4.356,3	21.290
03	4.900	-	78.400	5.249,5	44.997
04	-	-	-	879,5	3.818
05	-	-	-	4,9	21
06	-	2.879	22.332	895,8	3.469
07	-	2.533	13.640	593,6	1.323
08	-	158	1.107	235,0	547
09	-	854	6.207	1.973,8	15.972
10	-	323	1.964	217,7	1.254
11	-	1.324	8.195	1.833,2	7.737
Total	7.197	8.071	168.597	16.424,5	101.420

SISTEMA PRINCIPAL.
 ASLTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. VALORES MAXIMOS POR TIPO DE EXPLOTACION, PRECIOS DE MERCADO (US\$).

TIPO EXPLOTACION	VALOR PRODUCCION	GASTOS VARIABLES	GASTOS FIJOS	INGRESO OPERACION NETO	INGRESO OPERACION POR Há. NETA
CULTIVOS ANUALES					
Riego	205.721.855	127.869.174	18.852.634	59.000.142	310
Secano	11.514.071	7.961.790	1.447.556	2.104.721	92
Total	217.235.926	135.830.964	20.300.190	61.104.863	287
LECHERIA Riego	18.784.869	5.219.915	1.625.005	11.939.944	894
ENGORDA Y CRIANZA					
Riego	92.446.749	74.058.335	4.485.297	13.923.153	177
Secano	20.580.830	15.379.574	1.173.474	4.027.777	68
Total	113.027.549	89.437.909	5.658.771	17.950.930	130
FRUTALES Riego	31.974.588	12.209.815	1.958.139	17.806.633	2.774
VIÑAS					
Riego	13.818.240	9.277.795	1.180.308	3.360.137	467
Secano	4.449.180	3.334.352	408.985	705.839	125
Total	18.267.420	12.612.147	1.589.293	4.065.976	317
FORESTALES Riego	1.643.184	47.586	27.157	1.572.433	65
TOTAL					
Riego	364.393.485	228.682.620	28.128.540	107.602.442	336
Secano	36.544.081	26.675.716	3.030.015	6.838.337	78
TOTAL	400.937.566	255.358.336	31.158.155	114.440.779	281

SISTEMA PRINCIPAL.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. VALORES MAXIMOS POR TIPO DE EXPLOTACION, PRECIOS SOCIALES (US\$).

TIPO DE EXPLOTACION	VALOR PRODUCCION	GASTOS VARIABLES	GASTOS FIJOS	OPERACION	INGRESO OPERACION POR Hã. NETA
CULTIVOS ANUALES					
Riego	269.354.585	114.423.132	18.638.907	136.292.602	716
Secano	14.541.458	8.266.919	1.218.769	5.055.755	221
Total	283.896.043	122.690.051	19.857.676	141.348.357	663
LECHERIA: Riego	18.784.869	4.140.109	1.191.300	13.453.456	1.008
ENGORDA Y CRIANZA					
Riego	92.466.488	70.753.660	5.012.594	16.700.250	213
Secano	21.418.620	13.752.778	1.236.005	6.429.826	108
Total	113.885.108	84.506.438	6.248.599	23.130.076	168
FRUTALES: Riego	42.370.795	9.286.969	2.343.173	30.740.658	4.790
VIÑAS					
Riego	13.818.240	5.586.022	942.807	7.289.411	1.013
Secano	4.579.860	2.127.699	337.753	2.114.405	376
Total	18.398.100	7.713.721	1.280.560	9.403.816	733
FORESTALES Riego	1.744.289	124.023	12.495	1.607.763	67
TOTAL					
Riego	438.539.266	204.313.915	28.141.276	206.084.140	644
Secano	40.539.938	24.147.396	2.792.527	13.599.986	155
Total	479.079.204	228.461.311	30.933.803	219.684.126	539

SECTOR 02-K

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. CARACTERIZACION ECONOMICA POR TIPO DE EXPLOTACIONES, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$)

TIPO EXPLOTACION	VALOR PRODUCCION	GASTOS VARIABLES	GASTOS FIJOS	ING.NETO OPERACION
PRECIOS DE MERCADO				
Cultivos Anuales	2.783.817	1.917.001	391.284	475.532
Engorda y Crianza	10.278.108	9.009.453	437.006	831.649
Viña Vinífera	-	-	-	-
Total	13.061.925	10.926.454	828.290	1.307.181
Promedio/há	650	552	42	66
PRECIOS SOCIALES				
Cultivos Anuales	3.510.140	2.065.929	319.193	1.125.018
Engorda y Crianza	10.379.629	8.579.376	424.993	1.375.260
Viña Vinífera	-	-	-	-
Total	13.889.769	10.645.305	744.186	2.500.278
Promedio/há	702	538	38	126

SECTOR 09-B.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. CARACTERIZACION ECONOMICA POR
TIPO DE EXPLOTACIONES, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$)

TOPO EXPLOTACION	VALOR PRODUCCION	GASTOS VARIABLES	GASTOS FIJOS	ING.NETO OPERACION
PRECIOS DE MERCADO				
Cultivos Anuales	456.489	324.021	64.406	68.060
Engorda y Crianza	537.646	352.767	38.603	146.275
Viñas	253.740	193.156	26.147	34.436
Total	1.247.875	869.944	129.156	248.771
Promedio /há	398	277	41	79
PRECIOS SOCIALES				
Cultivos Anuales	576.346	341.170	53.368	181.807
Engorda y Crianza	555.631	288.557	36.537	230.535
Viñas	254.940	125.433	21.107	108.399
Total	1.386.917	755.160	111.012	520.741
Promedio/há	442	241	35	166

SECTOR 09-C.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. CARACTERIZACION ECONOMICA POR
 TIPO DE EXPLOTACIONES, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

TIPO EXPLOTACION	VALOR PRODUCCION	GASTOS VARIABLES	GASTOS FIJOS	ING. NETO OPERACION
PRECIOS DE MERCADO				
Cultivos Anuales	421.061	298.597	57.229	65.234
Engorda y Crianza	1.690.422	1.426.777	79.594	184.051
Viñas	346.140	251.857	32.318	61.965
Total	2.457.623	1.977.231	169.141	311.250
Promedio há.	517	416	36	65
PRECIOS SOCIALES				
Cultivos Anuales	531.168	315.877	47.342	167.947
Engorda y Crianza	1.761.524	1.434.540	84.505	333.479
Viñas	351.480	159.730	26.522	165.228
Total	2.644.172	1.819.147	158.369	666.654
Promedio há.	556	382	33	140

SECTOR 09E.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. CARACTERIZACION ECONOMICA POR TIPO DE EXPLOTACIONES, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES. (US\$)

TIPO EXPLOTACION	VALOR PRODUCCION	GASTOS VARIABLES	GASTOS FIJOS	ING. NETO OPERACION
PRECIOS DE MERCADO				
Cultivos Anuales	208.025	155.999	27.539	24.486
Engorda y Crianza	297.929	139.077	24.406	116.445
Viñas	144.780	112.574	12.418	19.787
Total	632.734	407.650	64.363	160.718
Promedio há	261	168	27	66
PRECIOS SOCIALES				
Cultivos Anuales	262.550	161.493	23.276	77.779
Engorda y Crianza	308.184	90.752	25.155	192.276
Viñas	153.120	71.220	10.528	71.371
Total	723.854	323.465	58.959	341.426
Promedio há	298	133	24	141

SECTOR 11-E.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. CARACTERIZACION ECONOMICA POR
 TIPO DE EXPLOTACIONES, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

TIPO EXPLOTACION	VALOR PRODUCCION	GASTOS VARIABLES	GASTOS FIJOS	ING. NETO OPERACION
PRECIOS DE MERCADO				
Cultivos Anuales	857.420	657.561	139.341	60.516
Engorda y Crianza	2.749.356	2.148.046	159.401	441.909
Viñas	133.740	101.327	13.107	19.305
Total	3.740.516	2.906.934	311.849	521.730
Promedio há	348	271	29	49
PRECIOS SOCIALES				
Cultivos Anuales	1.081.374	703.478	113.763	264.133
Engorda y Crianza	2.935.307	1.929.185	158.342	847.780
Viñas	135.900	65.027	10.713	60.159
Total	4.152.581	2.697.690	282.818	1.172.072
Promedio há.	387	251	26	109

SISTEMA PURAPEL.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. CARACTERIZACION ECONOMICA POR
 TIPO DE EXPLOTACIONES, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

TIPO EXPLOTACION	VALOR PRODUCCION	GASTOS VARIABLES	GASTOS FIJOS	ING. NETO OPERACION
PRECIOS DE MERCADO				
Cultivos Anuales	436.400	315.474	55.984	64.940
Engorda y Crianza	603.781	385.332	41.116	177.328
Viñas	217.260	172.308	20.536	24.415
Total	1.257.441	873.114	117.636	266.683
Promedio há	306	212	29	65
PRECIOS SOCIALES				
Cultivos Anuales	551.010	325.615	47.445	177.949
Engorda y Crianza	668.908	315.591	44.061	309.251
Viñas	226.440	111.729	16.966	97.744
Total	1.446.358	752.935	108.472	584.944
Promedio há	352	183	26	142

SISTEMA LAS GARZAS.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. CARACTERIZACION ECONOMICA POR
 TIPO DE EXPLOTACIONES, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

TIPO EXPLOTACION	VALOR PRODUCCION	GASTOS VARIABLES	GASTOS FIJOS	ING. NETO OPERACION
PRECIOS DE MERCADO				
Cultivos Anuales	184.278	131.658	21.912	30.707
Engorda y Crianza	241.805	160.240	16.304	65.261
Viñas	235.560	187.085	22.841	25.633
Total	661.643	478.983	61.057	121.601
Promedio há	320	232	30	59
PRECIOS SOCIALES				
Cultivos Anuales	232.847	133.510	18.926	80.411
Engorda y Crianza	297.437	141.042	17.663	138.731
Viñas	244.140	121.936	18.746	103.457
Total	774.424	396.488	55.335	322.599
Promedio há	375	192	27	156

SISTEMA SAN JUAN.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. CARACTERIZACION ECONOMICA POR
 TIPO DE EXPLOTACIONES, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

TIPO EXPLOTACION	VALOR PRODUCCION	GASTOS VARIABLES	GASTOS FIJOS	ING. NETO OPERACION
PRECIOS DE MERCADO				
Cultivos Anuales	298.131	228.868	48.590	20.672
Engorda y Crianza	762.047	396.539	72.612	292.895
Viñas	51.300	41.101	5.757	4.441
Total	1.111.478	666.508	126.959	318.008
Promedio há	178	107	20	51
PRECIOS SOCIALES				
Cultivos Anuales	376.070	244.292	39.725	92.052
Engorda y Crianza	942.562	274.510	75.098	592.953
Viñas	51.300	27.638	4.560	19.101
Total	1.369.932	546.440	119.383	704.106
Promedio há	220	88	19	113

SISTEMA PRINCIPAL.
ALTERNATIVA BASICA DE DESARROLLO. EVOLUCION DEL DESARROLLO (há).

AÑOS EXPLORACIONES	1980	1982	1984	1985	1987	1988	1989	1991	1992	1994	2004
CULTIVOS ANUALES											
Riego Desarrollado	-	15.502	(41.809)	54.964	(102.185)	(125.795)	149.406	(175.748)	188.647	188.937	188.937
Riego no Desarrollado	114.565	105.946	(89.954)	81.986	(53.646)	(39.076)	24.057	(7.768)	105	86	
Total Riego	114.565	121.448	(131.763)	136.950	(155.831)	(164.871)	173.463	(183.516)	198.752	189.023	188.937
Secano Desarrollado	-	1.882	(5.067)	6.670	(12.401)	(15.267)	18.132	(21.301)	22.886	22.886	22.886
Secano no Desarrollado	19.198	16.759	(8.977)	102	(67)	(49)	31	(11)	0	-	-
Total Secano	19.198	18.641	(14.044)	6.772	(12.468)	(15.316)	18.163	(21.312)	22.886	22.886	22.886
Total Cultivos Anuales	133.763	140.089	(145.807)	143.722	(168.299)	(180.187)	191.626	(204.828)	211.638	211.909	211.823
LECHERIA											
Riego Desarrollado	-	35	1.186	(2.120)	3.992	(5.644)	(7.297)	10.604	(11.519)	13.351	13.351
Total Lechería	-	35	1.186	(2.120)	3.992	(5.644)	(7.297)	10.604	(11.519)	13.351	13.351
ENGORDA Y CRIANZA											
Riego Desarrollado	-	0	6.443	(13.488)	22.865	(32.613)	(42.351)	62.026	(67.515)	78.544	78.544
Riego no Desarrollado	83.899	81.003	72.541	(58.615)	47.923	(39.967)	(32.363)	18.922	(14.138)	6.627	-
Total Riego	83.899	81.003	78.984	(72.103)	70.788	(72.580)	(74.714)	80.948	(81.653)	85.171	78.544
Secano Desarrollado	-	0	4.867	(8.998)	17.261	(28.656)	(34.745)	46.921	(51.066)	59.331	59.331
Secano no Desarrollado	162.776	162.931	152.664	(146.409)	112.378	(85.331)	(63.697)	28.162	(15.265)	1.226	-
Total Secano	162.776	162.931	157.531	(155.407)	129.639	(113.987)	(98.442)	75.083	(66.331)	60.557	59.331
Total Engorda y Crianza	246.675	243.934	236.515	(227.510)	200.427	(186.567)	(173.156)	156.031	(147.984)	145.728	137.875
FRUTALES											
Riego Desarrollado	-	4.157	4.157	6.418	6.418	6.418	6.418	6.418	6.418	6.418	6.418
Riego no Desarrollado	1.860	277	277	277	277	277	277	255	255	-	-
Total Frutales	1.860	4.434	4.434	6.695	6.695	6.695	6.695	6.673	6.673	6.418	6.418
VIÑA VINIFERA											
Riego Desarrollado	-	-	-	8.532	8.532	8.532	8.532	8.532	8.532	8.532	8.532
Riego no Desarrollado	7.816	3.670	3.660	0	-	-	-	-	-	-	-
Total Riego	7.816	3.670	3.660	8.532	8.532	8.532	8.532	8.532	8.532	8.532	8.532
Secano Desarrollado	-	-	-	5.629	5.629	5.629	5.629	5.629	5.629	5.629	5.629
Secano no Desarrollado	5.688	3.004	2.924	0	-	-	-	-	-	-	-
Total Secano	5.688	3.004	2.924	5.629	5.629	5.629	5.629	5.629	5.629	5.629	5.629
Total Viña Vinífera	13.504	6.674	6.584	14.161	14.161	14.161	14.161	14.161	14.161	14.161	14.161
FORESTALES											
Riego Desarrollado	-	2.106	4.214	5.266	7.370	8.423	9.475	11.580	12.634	14.953	24.036
Riego no Desarrollado	5.170	4.582	3.994	3.701	3.112	2.819	2.525	1.937	1.644	1.074	0
Total Riego	5.170	6.688	8.208	8.967	10.482	11.242	12.000	13.517	14.278	16.027	24.036
Secano Desarrollado	378	324	270	243	189	162	135	81	54	0	-
Total Secano	378	324	270	243	189	162	135	81	54	0	-
Total Forestales	5.548	7.012	8.478	9.210	10.671	11.404	12.135	13.598	14.332	16.027	24.036

SISTEMA PRINCIPAL.
ALTERNATIVA BASICA DE DESARROLLO. EVOLUCION DEL DESARROLLO (há).

AÑOS	1980	1982	1984	1985	1987	1988	1989	1991	1992	1994	2004
EXPLORACIONES											
Total Riego Desarrollado	-	21.800	57.809	90.788	151.362	187.425	223.479	274.908	295.265	310.735	319.818
Tot. Riego no Desarroll.	213.310	195.478	170.426	144.579	104.958	82.139	59.222	28.882	16.142	7.787	-
Gran Total Riego	213.310	217.278	228.235	235.367	256.320	269.564	282.701	303.790	311.407	318.522	319.818
Total Secano Desarroll.	-	1.882	9.934	21.297	35.291	49.552	58.506	73.851	79.581	87.846	87.846
Tot. Sec. no Desarroll.	188.040	189.018	164.835	146.754	112.634	85.542	63.863	28.254	15.319	1.226	-
Gran Total Secano	188.040	184.900	174.769	168.061	147.925	135.094	122.369	102.105	94.900	89.072	87.846
Gran Total General	401.350	402.178	403.004	403.418	404.245	404.658	405.070	405.895	406.307	407.594	407.664

SISTEMA PRINCIPAL.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INGRESOS UNITARIOS RIEGO (PROMEDIO HIDROLOGICO) Y SECANO
DESARROLLADOS EN LA META, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

EXPLOTACION	RIEGO	T O T A L E S		US\$/Há	
		SECANO	TOTAL	RIEGO	SECANO
PRECIOS DE MERCADO					
Cultivos Anuales	57.273.105	2.110.548	59.383.653	303,13	92,22
Lechería	11.931.694	-	11.931.694	893,69	-
Engorda y Crianza	13.628.116	4.064.023	17.692.139	173,51	68,50
Frutales	17.806.633	-	17.806.633	774,48	-
Viñas	3.953.720	710.445	4.664.165	463,40	126,21
Forestales	1.572.293	-	1.572.293	-	-
Total	106.165.561	6.885.016	113.050.577	331,96	78,38
PRECIOS SOCIALES					
Cultivos Anuales	132.908.140	5.077.525	137.985.665	703,45	221,86
Lechería	13.444.563	-	13.444.563	1.007,01	-
Engorda y Crianza	16.351.261	6.495.373	22.846.634	208,18	109,48
Frutales	30.740.658	-	30.740.658	4.789,76	-
Viñas	8.586.510	2.132.802	10.719.312	1.006,39	378,90
Forestales	1.607.622	-	1.607.622	-	-
Total	103.638.754	13.705.700	217.344.454	683,04	156,02

SISTEMA PRINCIPAL.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. DETERMINACION DE SUPERFICIES EQUIVALENTES DE ENGORDA Y CRIANZA PARA EL CALCULO DE INGRESO, PRECIOS DE MERCADO (há).

AÑOS	R I E G O		S E C A N O	
	SUPERFICIE EN EXPLOTACION	SUPERFICIE EQUIVALENTE PRODUCTIVA	SUPERFICIE EN EXPLOTACION	SUPERFICIE EQUIVALENTE PRODUCTIVA
1982	0	0	0	0
1983	3.222	2.839	2.434	1.750
1984	6.443	6.060	4.867	4.183
1985	11.917	11.266	8.998	7.837
1986	17.391	-	13.129	-
1987	22.865	22.214	17.261	16.099
1988	32.655	31.491	24.676	22.593
1989	42.445	-	32.091	-
1990	52.235	-	39.506	-
1991	62.026	60.861	46.921	44.837
1992	67.532	66.877	51.058	49.896
1993	73.038	-	55.195	-
1994	78.544	77.889	59.331	58.169
1995	78.544	78.544	59.331	59.331

(a) $Sup. eq. = \gamma * \beta * Sup. desarr. expl. + \delta * \alpha * sup. des. exp. año ant.$

Riego:

$$\alpha = \frac{Hc}{H} = \frac{7.370}{78.544} \quad \beta = \frac{He}{Hc} = \frac{71.174}{78.544}$$

$$i_c = 219,81 \quad i_e = 168,72$$

$$\gamma = \frac{i_e}{i} = \frac{168,72}{173,51} \quad \delta = \frac{i_c}{i} = \frac{219,81}{173,51}$$

$$\gamma * \beta = 0.8811281$$

$$\delta * \alpha = 0.1188719$$

Secano:

$$\alpha = \frac{Hc}{H} = \frac{11.941}{59.331} \quad \beta = \frac{He}{Hc} = \frac{47.390}{59.331}$$

$$i_c = 95,64 \quad i_e = 61,66$$

$$\gamma = \frac{i_e}{i} = \frac{61,66}{68,50} \quad \delta = \frac{i_c}{i} = \frac{95,64}{68,50}$$

$$\gamma * \beta = 0,7189819$$

$$\delta * \alpha = 0,2810181$$

SISTEMA PRINCIPAL.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. DETERMINACION DE SUPERFICIES
 EQUIVALENTES DE ENGORDA Y CRIANZA PARA EL CALCULO DE INGRESOS,
 PRECIOS SOCIALES (há).

AÑOS	R I E G O		S E C A N O	
	SUPERFICIE EN EXPLOTACION	SUPERFICIE EQUIVALENTE PRODUCCION	SUPERFICIE EN EXPLOTACION	SUPERFICIE EQUIVALENTE PRODUCCION
1982	0	0	0	0
1983	3.222	2.789	2.434	1.843
1984	6.443	6.011	4.867	4.276
1985	11.917	11.181	8.998	7.994
1986	17.391	-	13.129	-
1987	22.865	22.130	17.261	16.257
1988	32.655	31.340	24.676	22.874
1989	42.445	-	32.091	-
1990	52.235	-	39.506	-
1991	62.026	60.711	46.921	45.119
1992	67.532	66.793	51.058	50.053
1993	73.038	-	55.195	-
1994	78.544	77.804	59.331	58.326
1995	78.544	78.544	59.331	59.331

* Sup. eq. = $\gamma * \beta * \text{sup.desarr. en expl.} + \delta * \alpha * \text{sup.desarr. en expl. año anterior.}$

Riego:

$$\alpha = \frac{Hc}{H} = \frac{7.370}{78.544} \quad \beta = \frac{He}{H} = \frac{71.174}{78.544}$$

$$i_c = 297,99 \quad i_e = 198,88$$

$$\gamma = \frac{i_e}{i} = \frac{198,88}{208,18} \quad \delta = \frac{i_c}{i} = \frac{297,99}{208,18}$$

$$\gamma * \beta = 0,8656855$$

$$\delta * \alpha = 0,1343145$$

Secano:

$$\alpha = \frac{Hc}{H} = \frac{11.941}{59.331} \quad \beta = \frac{He}{H} = \frac{47.390}{59.331}$$

$$i_c = 132,20 \quad i_e = 103,75$$

$$\gamma = \frac{i_e}{i} = \frac{103,75}{109,48} \quad \delta = \frac{i_c}{i} = \frac{132,20}{109,48}$$

$$\gamma * \beta = 0,7569724$$

$$\delta * \alpha = 0,2430276$$

SISTEMA PRINCIPAL.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INGRESOS UNITARIOS POR TIPO DE
 EXPLOTACION EN RIEGO Y SECANO NO DESARROLLADOS, PRECIOS DE MERCADO
 Y SOCIALES (US\$)

TIPO DE EXPLOTACION	PRECIOS DE MERCADO			PRECIOS SOCIALES		
	1980	1985	1990	1980	1985	1990
CULTIVOS ANUALES						
Riego	162,68	156,55	163,05	458,46	510,01	531,16
Secano	- 25,18	- 44,87	- 42,93	50,26	46,60	48,64
ENGORDA Y CRIANZA						
Riego	43,47	40,64	41,95	61,86	65,26	67,91
Secano	7,28	6,58	6,84	12,55	13,18	13,72
FRUTALES						
Riego	506,51	375,62	390,89	1731,50	1786,53	1859,15
VIÑA						
Riego	- 29,68	-109,05	-100,67	239,91	127,68	251,17
Secano	- 26,65	-87,27	- 76,73	175,53	176,56	187,54

SISTEMA PRINCIPAL.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INGRESOS OPERACIONALES NETOS, PRECIOS SOCIALES (MILES US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	FRUTALES	VIÑA VINIFERA	FORESTAL	TOTAL
1980	53.488,3	-	7.232,6	3.220,1	2.873,5	331,6	67.146,1
1981	58.192,6	-	7.397,9	503,4	2.878,8	344,0	69.316,7
1982	62.896,8	-	7.563,1	506,4	2.884,1	356,5	74.206,9
1983	69.257,9	-	7.728,4	509,5	2.884,0	368,9	80.748,7
1984	75.619,0	597,2	8.396,5	512,5	2.883,8	381,4	88.390,4
1985	81.980,1	1.194,3	8.957,8	515,5	-	393,8	93.041,5
1986	91.936,5	2.136,2	10.014,9	521,8	-	397,1	105.006,5
1987	101.893,0	3.078,1	11.071,9	5.500,3	0	400,3	121.943,6
1988	111.849,4	4.020,0	12.854,8	10.478,7	1.786,6	403,6	141.393,1
1989	121.805,8	5.684,6	14.991,4	15.457,2	3.573,1	406,9	161.919,0
1990	127.149,8	7.349,2	17.128,0	23.113,6	5.319,7	410,1	180.470,4
1991	132.493,9	9.013,7	19.264,6	25.825,1	7.146,2	413,4	194.156,9
1992	137.837,9	10.678,3	20.574,0	28.536,5	8.932,8	416,7	206.976,2
1993	137.935,3	11.600,4	21.819,5	30.740,7	10.719,3	419,9	213.235,1
1994	138.032,7	12.522,5	23.064,9	30.740,7	10.719,3	423,2	215.503,3
1995	138.028,0	13.444,6	23.284,0	30.740,7	10.719,3	392,5	216.609,1
1996	138.023,3	13.444,6	23.235,4	30.740,7	10.719,3	392,5	216.555,8
1997	138.018,6	13.444,6	23.186,8	30.740,7	10.719,3	392,5	216.502,5
1998	138.013,9	13.444,6	23.138,2	30.740,7	10.719,3	392,5	216.449,2
1999	138.009,2	13.444,6	23.089,6	30.740,7	10.719,7	392,5	216.395,9
2000	138.004,5	13.444,6	23.041,1	30.740,7	10.719,7	392,5	216.342,7
2001	137.999,8	13.444,6	22.992,5	30.740,7	10.719,7	-	215.896,9
2002	137.995,1	13.444,6	22.943,9	30.740,7	10.719,3	-	215.843,6
2003	137.990,4	13.444,6	22.895,3	30.740,7	10.719,3	-	215.790,3
2004	137.985,7	13.444,6	22.846,7	30.740,7	10.719,3	1.607,6	217.344,6
2005	137.985,7	13.444,6	22.846,7	30.740,7	10.719,3	1.607,6	217.344,6
2006	137.985,7	13.444,6	22.864,7	30.740,7	10.719,3	1.607,6	217.344,6
2007	137.985,7	13.444,6	22.846,7	30.740,7	10.719,3	1.607,6	217.344,6
2008	137.985,7	13.444,6	22.846,7	30.740,7	10.719,3	1.607,6	217.344,6
2009	137.985,7	13.444,6	22.846,7	30.740,7	10.719,3	1.607,6	217.344,6
2010	137.985,7	13.444,6	22.846,7	30.740,7	10.719,3	1.607,6	217.344,6

SISTEMA PRINCIPAL.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INGRESOS OPERACIONALES NETOS, PRECIOS DE MERCADO (MILES US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	FRUTALES	VIÑA VINIFERA	FORESTAL	TOTAL
1980	18.154,0	-	4.832,1	942,0	-383,6	281,2	23.825,7
1981	19.724,2	-	4.855,6	104,9	325,2	291,6	25.301,5
1982	21.294,3	-	4.879,0	97,2	1.033,9	301,9	27.606,3
1983	24.235,0	-	4.902,5	89,5	966,9	312,3	30.506,2
1984	27.175,6	530,0	5.353,3	81,8	899,9	322,6	34.363,2
1985	30.116,3	1.059,9	5.837,1	74,1	-	333,0	37.420,4
1986	35.300,8	1.895,8	6.762,9	74,7	-	335,8	44.370,0
1987	40.485,3	2.731,7	7.688,7	75,4	-	338,5	51.319,6
1988	45.669,8	3.567,6	9.251,3	76,0	-	341,3	58.906,0
1989	50.854,3	5.044,9	11.045,1	3.921,9	-	344,1	71.210,3
1990	53.670,7	6.522,2	12.839,0	7.767,8	0	346,8	81.146,5
1991	56.487,1	7.999,4	14.632,8	11.613,7	1.554,7	349,6	92.637,3
1992	59.303,5	9.476,7	15.735,8	13.705,5	3.109,5	352,4	101.683,4
1993	59.346,8	10.295,0	16.766,2	15.715,6	4.664,2	355,1	107.142,9
1994	59.390,0	11.113,4	17.796,6	17.806,6	4.664,2	357,9	111.128,7
1995	59.389,3	11.931,7	17.962,8	17.806,6	4.664,2	332,0	112.086,6
1996	59.388,6	11.931,7	17.932,8	17.806,6	4.664,2	332,0	112.055,9
1997	59.387,9	11.931,7	17.902,7	17.806,6	4.664,2	332,0	112.025,1
1998	59.387,2	11.931,7	17.872,7	17.806,6	4.664,2	332,0	111.994,4
1999	59.386,6	11.931,7	17.842,6	17.806,6	4.664,2	332,0	111.963,7
2000	59.385,9	11.931,7	17.812,6	17.806,6	4.664,2	332,0	111.933,0
2001	59.385,2	11.931,7	17.782,5	17.806,6	4.664,2	-	111.570,2
2002	59.384,5	11.931,7	17.752,5	17.806,6	4.664,2	-	111.539,5
2003	59.383,8	11.931,7	17.722,4	17.806,6	4.664,2	-	111.508,7
2004	59.383,1	11.931,7	17.692,4	17.806,6	4.664,2	1.572,3	113.050,3
2005	59.383,1	11.931,7	17.692,4	17.806,6	4.664,2	1.572,3	113.050,3
2006	59.383,1	11.931,7	17.692,4	17.806,6	4.664,2	1.572,3	113.050,3
2007	59.383,1	11.931,7	17.692,4	17.806,6	4.664,2	1.572,3	113.050,3
2008	59.383,1	11.931,7	17.692,4	17.806,6	4.664,2	1.572,3	113.050,3
2009	59.383,1	11.931,7	17.692,4	17.806,6	4.664,2	1.572,3	113.050,3
2010	59.383,1	11.931,7	17.692,4	17.806,6	4.664,2	1.572,3	113.050,3

SISTEMA PRINCIPAL.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. CAPITAL DE OPERACION UNITARIO
POR EXPLOTACIONES, PRECIOS DE MERCADO (US\$).

EXPLOTACIONES	GASTO TOTAL	GASTO UNITARIO	γ	CAPITAL OPERACION
CULTIVOS ANUALES				
Riego Desarrollado	143.524.559	759,64	0,50	379,82
Rgo.no Desarrollado	70.567.571	587,36	0,50	293,68
Secano Desarrollado(b)	9.468.167	413,71	0,50	206,86
Secano no Desarrollado	7.319.438	295,95	0,50	147,98
LECHERIA				
Riego Desarrollado	6.841.756	512,45	0,017	8,71
ENGORDA Y CRIANZA				
Riego Desarrollado	77.112.502	981,78	(a)	-
Rgo.no Desarrollado	5.068.645	56,71	0,30	17,01
Secano Desarrollado(b)	16.606.309	279,89	(a)	-
Secano no Desarrollado	2.027.946	10,28	0,30	3,08
FRUTALES				
Riego Desarrollado	14.167.954	2.207,53	0,45	993,39
Rgo.no Desarrollado	3.809.492	1.847,74	0,45	831,48
VIÑA VINIFERA				
Riego Desarrollado	12.289.120	1.440,36	0,42	604,95
Rgo.no Desarrollado	7.222.061	888,67	0,42	373,24
Secano Desarrollado(b)	3.781.452	671,78	0,42	282,15
Secano no Desarrollado	5.723.921	689,82	0,42	289,72
FORESTALES				
	-	-	-	-

(a) El gasto total para las explotaciones no desarrolladas corresponde al total de la cuenca y se utilizan las superficies correspondientes para establecer el valor unitario.

(b) Incluye gastos fracción de secano del sector 11-D.

SISTEMA PRINCIPAL
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. CAPITAL DE OPERACION UNITARIO
 POR EXPLOTACIONES, PRECIOS SOCIALES (US\$).

EXPLOTACIONES	GASTO TOTAL	GASTO UNITARIO	γ	CAPITAL OPERACION
CULTIVOS ANUALES				
Riego Desarrollado	130.074.139	688,45	0,50	344,23
Riego no Desarrollado	57.131.214	475,52	0,50	237,76
Secano Desarrollado (b)	9.545.496	417,09	0,50	208,54
Secano no Desarrollado	6.242.554	252,41	0,50	126,21
LECHERIA				
Riego Desarrollado	5.328.888	399,14	0,017	6,79
ENGORDA Y CRIANZA				
Riego Desarrollado	74.389.086	947,10	(a)	-
Riego no Desarrollado	2.748.253	30,75	0,30	9,23
Secano Desarrollado (b)	15.027.368	253,28	(a)	-
Secano no Desarrollado	959.672	4,86	0,30	1,46
FRUTALES				
Riego Desarrollado	11.630.142	1.812,11	0,45	815,45
Riego no Desarrollado	4.828.070	1.248,09	0,45	561,64
VIÑA VINIFERA				
Riego Desarrollado	7.672.080	899,21	0,42	377,67
Riego no Desarrollado	4.407.626	542,36	0,42	227,79
Secano Desarrollado (b)	2.491.110	442,55	0,42	185,87
Secano no Desarrollado	3.553.060	428,20	0,42	179,84
FORESTALES				
	-	-	-	-

(a) El gasto total para las explotaciones no desarrolladas corresponde al total de la cuenca y se utilizan las superficies correspondientes para establecer el valor unitario.

(b) Incluye gastos fracción de secano del sector 11-D.

SISTEMA PRINCIPAL.

SITUACION ACTUAL PROYECTADA A 1985. DETERMINACION DE GASTOS TOTALES Y UNITARIOS POR TIPO DE EXPLOTACION NO DESARROLLADA, PRECIOS SOCIALES (US\$)

EXPLOTACIONES	PRODUCCION 1985 Tons.	INGRESO BRUTO	INGRESO NETO	GASTO TOTAL	GASTO UNITARIO
CULTIVOS ANUALES					
Riego	960.303	117.902.696	60.771.482	57.131.214	475,52
Secano	24.534	7.314.781	1.072.227	6.242.554	252,41
LECHERIA	-	-	-	-	-
ENGORDA Y CRIANZA					
Riego (a)	11.575	8.604.571	5.856.318	2.748.253	30,75
Secano(b)	4.199	3.570.788	2.611.116	959.672	4,86
FRUTALES					
Riego	46.018	6.258.448	3.685.260	2.573.188	1.248,09
VIÑA VINIFERA					
Riego	52.780	6.333.600	1.925.974	4.407.626	542,36
Secano	40.790	4.894.800	1.341.740	3.553.060	428,20
FORESTALES	-	-	-	-	-

(a) Carne y leche

(b) Carne, leche y lana.

SISTEMA PRINCIPAL.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. DETERMINACION DEL CAPITAL DE ENGORDA Y CRIANZA EN RIEGO Y SECANO, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (MILES DE US\$).

	RIEGO			SECANO		
	SUPER há	P.MERC. CAP.OP.	P.SOC. CAP.OP.	SUPER. há	P.MERC. CAP.OP.	P.SOC. CAP.OP.
1982	0	0	0	0	0	0
1983	3.222	1.549,7	1.505,7	2.434	252,5	231,9
1984	6.443	3.118,1	3.023,0	4.867	519,9	474,7
1985	11.917	5.770,2	5.593,1	8.998	963,5	879,2
1986	17.391	-	-	13.129	-	-
1987	22.865	11.101,1	10.750,3	17.261	1.871,6	1.703,9
1988	32.655	15.842,5	15.345,8	24.676	2.666,2	2.429,0
1989	42.445	-	-	32.091	-	-
1990	52.235	-	-	39.506	-	-
1991	62.026	30.144,2	29.181,3	46.921	5.111,0	4.649,1
1992	67.532	32.850,5	31.791,0	51.058	5.586,8	5.076,8
1993	73.038	-	-	55.195	-	-
1994	78.544	38.212,6	36.978,3	59.331	6.495,0	5.902,5
1995	78.544	38.245,3	36.998,9	59.331	6.520,5	5.921,2

Capital operacional requerido en el año "f":

$$C_t = \frac{H_e}{H} * \gamma_e * j_e * h_t + \frac{H_c}{H} * \gamma_c * j_c * h_{t-1}$$

Para riego: $H_c = 7.370$ há $H_e = 71174$ há $H = 78544$ há

$$\gamma_c = 0,3 \quad \gamma_e = 0,5$$

P. Mercado: $j_c = 210,99$ $j_e = 1061,59$

P. Sociales: $j_c = 132,80$ $j_e = 1031,42$

Para Secano: $H_c = 11941$ $H_e = 47390$ $H = 59331$

$$\gamma_c = 0,3 \quad \gamma_e = 0,4$$

P. Mercado: $j_c = 102,04$ $j_e = 324,71$

P. Sociales: $j_c = 75,15$ $j_e = 298,16$

SISTEMA PRINCIPAL.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INCREMENTO DEL CAPITAL OPERACIONAL,
PRECIOS DE MERCADO (MILES US\$).

AÑO	CULTIVOS ANUALES	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	FRUTALES	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-	-	-
1981	-1.692,6	-	+24,4	1.316,3	+1.162,5	+810,6
1982	-1.692,6	-	+24,4	-	+1.162,5	-505,7
1983	-2.159,2	-	-1.714,0	-	+ 13,5	-3.860,1
1984	-2.159,2	- 5,2	-1.748,0	-	+ 13,5	-3.898,9
1985	-2.159,2	- 5,2	-2.839,5	-	+2.213,2	-2.790,7
1986	-5.304,7	- 8,2	-2.976,2	-	-	-8.289,1
1987	-5.304,7	- 8,2	-2.976,2	-	-	-8.289,1
1988	-5.304,7	- 8,2	-5.317,3	-	-	-10.630,2
1989	-5.304,7	-14,4	-5.404,1	-4.129,5	-	-14.852,7
1990	-2.949,7	-14,4	-5.404,1	4,2	-	- 8.364,0
1991	-2.949,7	-14,4	-5,404,1	4,2	-6.752,6	-15.116,6
1992	-2.949,7	-14,4	-3.060,2	-2.246,1	-	- 8.270,4
1993	- 52,4	- 8,0	-3.050,2	212,0	-	- 2.898,6
1994	- 52,4	- 8,0	-3.050,2	-	-	- 3.110,6
1995	+ 2,5	- 8,0	- 46,6	-	-	- 52,1
1996	+ 2,5	-	+ 11,7	-	-	+ 14,2
1997	+ 2,5	-	+ 11,7	-	-	+ 14,2
1998	+ 2,5	-	+ 11,7	-	-	+ 14,2
1999	+ 2,5	-	+ 11,7	-	-	+ 14,2
2000	+ 2,5	-	+ 11,7	-	-	+ 14,2
2001	+ 2,5	-	+ 11,7	-	-	+ 14,2
2002	+ 2,5	-	+ 11,7	-	-	+ 14,2
2003	+ 2,5	-	+ 11,7	-	-	+ 14,2
2004	+ 2,5	-	+ 11,7	-	-	+ 14,2
2005	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-
2010	+40.010,5	+116,6	+42.835,6	+4.838,9	+2.187,4	+89.990,4

SISTEMA PRINCIPAL.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INCREMENTO DEL CAPITAL OPERACIONAL,
PRECIOS SOCIALES (MILES DE US\$).

AÑO	CULTIVOS ANUALES	LECHERIA	ENGORDA CRÍANZA	FRUTALES	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0
1981	-1.685,8	-	+ 13,3	+ 889,1	+ 713,6	- 69,8
1982	-1.685,8	-	+ 13,3	0,0	+ 713,6	- 958,9
1983	-2.261,2	0,0	-1.691,0	0,0	+ 8,3	- 3.943,9
1984	-2.261,2	- 4,1	-1.713,5	0,0	+ 8,3	- 3.970,5
1985	-2.261,2	- 4,1	-2.837,0	0,0	+1.359,6	- 3.742,7
1986	-5.279,5	- 6,3	-2.916,8	0,0	-	- 8.202,6
1987	-5.279,5	- 6,3	-2.916,8	-3.389,8	-	-11.592,4
1988	-5.279,5	- 6,3	-5.207,7	0,0	-4.268,6	-14.762,1
1989	-5.279,5	- 11,3	-5.259,3	0,0	-	-10.550,1
1990	-2.933,5	- 11,3	-5.259,3	-1.831,4	-	-10.035,5
1991	-2.933,5	- 11,3	-5.259,3	0,0	-	- 8.204,1
1992	-2.933,5	- 11,3	-2.974,3	0,0	-	- 5.919,1
1993	- 47,6	- 6,2	-2.961,7	+ 143,2	-	- 2.872,3
1994	- 47,6	- 6,2	-2.961,7	-	-	- 3.015,5
1995	+ 2,0	- 6,2	- 33,0	-	-	37,2
1996	+ 2,0	-	+ 6,3	-	-	+ 8,3
1997	+ 2,0	-	+ 6,3	-	-	+ 8,3
1998	+ 2,0	-	+ 6,3	-	-	+ 8,3
1999	+ 2,0	-	+ 6,3	-	-	+ 8,3
2000	+ 2,0	-	+ 6,3	-	-	+ 8,3
2001	+ 2,0	-	+ 6,3	-	-	+ 8,3
2002	+ 2,0	-	+ 6,3	-	-	+ 8,3
2003	+ 2,0	-	+ 6,3	-	-	+ 8,3
2004	+ 2,0	-	+ 6,3	-	-	+ 8,3
2005	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-
2010	-	-	-	-	-	+87.802,00

SISTEMA PRINCIPAL.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. DETERMINACION DE INVERSION Y GASTOS PREVIOS PROMEDIO PONDERADO POR HECTAREA EN LECHERIA, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

LECHERIA	SUPERF. há	INV. US\$/há (a)	G.PRE. US\$/há (b)	INVERSION TOTAL	G.PREVIO TOTAL
A.PRECIOS DE MERCADO					
SUELO I-II	7.505	1.634,56	217,72	12.267.372	1.633.989
SUELO III	5.846	1.362,12	208,57	7.962.954	1.219.300
Total	13.351	1.515,27	213,71	20.230.326	2.853.289
B.PRECIOS SOCIALES					
SUELO I-II	7.505	1.634,56	133,17	12.267.372	999.441
SUELO III	5.846	1.362,12	44,26	7.962.954	258.743
Total	13.351	1.515,27	94,24	20.230.326	1.258.184
(a + b) US\$ 1.728,98/há Inversión y gasto previo promedio ponderado, Precios de Mercado.					
(a + b) US\$ 1.609,51/há Inversión y gasto previo promedio ponderado. Precios Sociales.					

SISTEMA PRINCIPAL
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. DETERMINACION DE INVERSION Y GASTOS
 PREVIOS PROMEDIO PONDERADO POR HECTAREA PARA EXPLOTACIONES GANADERAS
 CRIANZA DESARROLLADAS EN SECANO, PRECIOS DE MERCADO (US\$).

TIPO EXPLOTACION	SUPERF. há	INV. US\$/há (a)	G.PRE. US\$/há (b)	INVERSION TOTAL	G.PREVIO TOTAL
TREBOL SUBT. BOVINOS					
Suelo I-II A	276	271,18	71,10	74.846	19.623
Suelo I-II B	4.042	467,55	118,50	1.889.837	478.977
Suelo III A	1.764	230,29	60,88	406.232	107.392
Suelo III B	3.588	397,05	108,71	1.424.615	390.052
Suelo IV B	2.271	345,02	102,21	783.540	232.119
TREBOL SUBT. OVEJERIA					
Suelo I-II A	726	134,63	-	97.741	-
Suelo I-II B	5.377	224,38	-	1.206.491	-
Suelo III A	4.063	119,54	-	485.691	-
Suelo III B	14.577	199,23	-	2.904.176	-
Suelo IV B	8.874	179,15	-	1.589.777	-
PRAD. NATURAL OVEJERIA					
Suelo IV A	3.555	53,74	-	191,046	-
Total	49.113	225,07	25,01	11.053.992	1.228.163

(a + b) \$ 250.08/há. Inversión y gasto previo promedio ponderado.

SISTEMA PRINCIPAL
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. DETERMINACION DE INVERSIÓN Y GASTOS
 PREVIOS PROMEDIO PONDERADO POR HECTAREA PARA EXPLOTACIONES GANADERAS
 CRIANZA DESARROLLADA EN SECANO, PRECIOS SOCIALES (US\$).

TIPO EXPLOTACION	SUPERF. há	INV. US\$/há	G.PRE. US\$/há	INVERSION TOTAL	G.PREVIO TOTAL
TREBOL SUBT. BOVINOS					
Suelo I-II A	276	271,18	55,89	74,846	15.425
Suelo I-II B	4.042	467,55	93,15	1.889.837	376.512
Suelo III A	1.764	230,29	43,01	406.232	75.869
Suelo III B	3.588	397,05	71,69	1.424.615	257.224
Suelo IV B	2.271	345,02	67,60	783.540	153.520
TREBOL SUBT. OVEJERIA					
Suelo I-II A	726	134,63	-	97.741	-
Suelo I-II B	5.377	224,38	-	1.206.491	-
Suelo III A	4.063	119,54	-	485.691	-
Suelo III B	14.577	199,23	-	2.904.176	-
Suelo IV B	8.874	179,15	-	1.589.777	-
PRAD. NATURAL OVEJERIA					
Suelo IV A	3.555	53,74	-	191.046	-
Total	49.113	225,07	17,89	11.053 992	878.550

(a + b) = US\$ 246,96/há. Inversión y gastos previos promedio ponderado.

ESTIMACION INVERSION UNITARIA DE ENGORDA Y CRIANZA EN EXPLOTACIONES NO DESARROLLADAS EN RIEGO Y SECANO, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

	N° DE ANIMALES	PESO UNITARIO Kg.	PESO TOTAL TON.	PRECIO US\$/tón	VALOR TOTAL	VALOR EN RIEGO	VALOR EN SECANO
BOVINOS							
Vacas	37.253	500	18.626,5	666,0	12.405.249	-	-
Vaquillas 1-2 años	8.855	280	2.479,4	666,0	1.651.280	-	-
Vaquillas 2-3 años	8.856	500	4.428,0	666,0	2.949.048	-	-
Novillos	33.364	500	16.682,0	952,0	15.881.264	-	-
Terneros	23.534	120	2.824,0	952,0	2.688.448	-	-
Toros	1.963	500	981,5	952,0	934.388	-	-
Bueyes	11.755	500	5.877,5	666,0	3.914.415	-	-
Total Bovinos Cuenca	125.580		51.898,9		40.424.092	34.041.127	6.382.965
OVINOS							
Ovejas	77.782	35	2.722,4	566,3	1.541.695	-	-
Corderos y Borregas	12.981	25	324,5	809,0	262.520	-	-
Carneros y Carnerillos	3.781	35	132,4	809,0	107.112	-	-
Total Ovinos Cuenca	94.544		3.179,3		1.911.327	-	1.911.327
Total Cuenca						34.041.127	8.294.292
Superficie hás. Cuenca						89.373	197.371
Inversión Promedio por hectárea US\$/há Aplicable al Sistema Principal						380,89	42,02

SISTEMA PRINCIPAL.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. DETERMINACION DE INVERSION Y GASTOS PREVIOS ANUALES PARA FRUTALES, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

AÑOS	MANZANOS 1.522 há		PERALES 2.638 há		CIRUELOS 775 há		CEREZOS 1.483 há		TOTAL 6.418 há	
	INV. Y G.P. US\$/há	TOTAL	ING. Y G.P. TOTAL	ING. Y G.P. US\$/há						
PRECIOS DE MERCADO										
1	1.447,17	2.202.593	1.981,64	5.227.566	1.455,52	1.128.028	1.039,69	1.541.860	10.000.047	1.573,71
2	892,78	1.358.811	673,23	1.775.981	517,85	401.334	657,80	975.517	4.511.643	702,97
3	881,58	1.341.765	677,91	1.788.327	534,85	414.509	677,43	1.004.629	4.549.230	708,82
4	1.053,70	1.603.731	588,36	1.552.094	263,66	204.337	726,86	1.077.923	4.438.085	691,51
5	773,09	1.176.643	641,52	1.692.330	-	-	128,82	191.040	3.060.013	476,79
6	472,89	719.739	531,51	1.402.123	-	-	-	-	2.121.862	330,61
7	267,06	406.465	272,84	719.752	-	-	-	-	1.126.217	175,48
PRECIOS SOCIALES										
1	1.249,02	1.901.008	1.963,77	5.180.425	1.274,00	987.350	870,85	1.291.471	9.360.254	1.458,44
2	770,77	1.173.112	489,00	1.289.982	404,83	313.743	527,56	782.372	3.559.209	554,57
3	750,00	1.141.500	466,67	1.231.075	405,35	314.146	525,05	778.649	3.465.370	539,95
4	870,19	1.324.429	312,87	825.351	-	-	586,55	869.854	3.019.634	470,50
5	425,12	647.033	205,18	541.265	-	-	-	-	1.188.298	185,15

SISTEMA PRINCIPAL.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. DETERMINACION DE INVERSIONES Y GASTOS PREVIOS ANUALES PARA VIÑA
VINIFERA POR TIPO DE SUELO EN RIEGO Y SECANO, PRECIOS DE MERCADO (US\$).

AÑOS	RIEGO				SECANO				TOTAL	
	SUELO TENENCIA	SUP. há	ING. Y G.P. US\$/há	TOTAL US\$	SUELO TENENCIA	SUP. há	ING. Y G.P. US\$/há	TOTAL US\$	SUP. há	US\$
1	I-II- A	105	1.267,30	133.067	I-II A	935	1.154,15	1.079.130	1.040	1.212.197
	I-II-III B	8.427	1.810,43	15.256.493	I-II B	2.053	1.538,87	3.159.300	10.480	18.415.793
					III A	1.265	1.037,51	1.312.450	1.265	1.312.450
					III B	1.376	1.385,35	1.903.490	1.376	1.903.490
Total Año		8.532		15.389.560		5.629		7.454.370	14.161	22.843.930
2	I-II A	105	327,90	34.430	I-II A	935	263,49	246.363	1.040	280.793
	I-II-III B	8.427	468,43	3.947.460	I-II B	2.053	351,32	721.260	10.480	4.668.720
					III A	1.265	236,87	299.641	1.265	299.641
					III B	1.376	315,82	434.568		434.568
Total Año		8.532		3.981.890		5.629		1.701.832	14.161	5.683.722
3	I-II A	105	452,49	47.512	I-II A	935	339,37	317.311	1.040	364.823
	I-II-III B	8.427	646,42	5.447.381	I-II B	2.053	452,49	928.962	10.480	6.376.343
					III A	1.265	305,07	385.914	1.265	385.914
					III B	1.376	406,76	559.702	1.376	559.702
Total Año		8.532		5.494.893		5.629		2.191.889	14.161	7.686.782
4	I-II- A	105	239,98	25.198	I-II A	935	167,13	156.267	1.040	181.465
	I-II-III B	8.427	342,83	2.889.028	I-II B	2.053	222,84	457.491	10.480	3.346.519
					III A	1.265	150,24	190.054	1.265	190.054
					III B	1.376	200,32	275.640	1.376	275.640
Total Año		8.532		2.914.226		5.629		1.079.452	14.161	3.993.678
5	I-II- A	105	102,31	10.743	I-II A	935	69,06	64.571	1.040	75.314
	I-II-III B	8.427	246,16	1.231.690	I-II B	2.053	92,08	189.040	10.480	1.420.730
					III A	1.265	62,08	78.531	1.265	78.531
					III B	1.376	82,77	113.892	1.376	113.892
Total Año		8.532		1.242.433		5.629		446.034		1.688.467

SISTEMA PRINCIPAL.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. DETERMINACION DE INVERSIONES Y GASTOS PREVIOS ANUALES PARA VIÑA VINIFERA
 POR TIPO DE SUELO EN RIEGO Y SECANO, PRECIOS SOCIALES (US\$).

AÑOS	R I E G O				TOTAL	S E C A N O				T O T A L		
	SUELO TENENCIA		SUP. há	INV. Y G.P. US\$/há		SUELO TENENCIA		SUP. há	INV. Y G.P. US\$/há	TOTAL	SUP. há	US\$
1	I-II	A	105	925,25	97.151	I-II	A	935	842,65	787.878	1.040	885.029
	I-II-III	B	8.427	1.321,79	11.138.724	I-II	B	2.053	1.123,53	2.306.607	10.480	13.445.331
						III	A	1.265	757,49	958.225	1.265	958.225
						III	B	1.376	1.009,98	1.389.732	1.376	1.389.732
Total Año			8.532		11.235.875			5.629		5.442.442	14.161	16.678.317
2	I-II	A	105	214,79	22.553	I-II	A	935	172,60	161.381	1.040	183.934
	I-II-III	B	8.427	306,84	2.585.741	I-II	B	2.053	230,13	472.457	10.480	3.058.198
						III	A	1.265	155,15	196.265	1.265	196.265
						III	B	1.376	206,87	284.653	1.376	284.653
Total Año			8.532		2.608.294			5.629		1.114.756	14.161	3.723.050
3	I-II	A	105	242,82	25.496	I-II	A	935	182,12	170.282	1.040	195.778
	I-II-III	B	8.427	346,89	2.923.242	I-II	B	2.053	242,82	498.510	10.480	3.421.752
						III	A	1.265	163,71	207.093	1.265	207.093
						III	B	1.376	218,28	300.353	1.376	300.353
Total Año			8.532		2.948.738			5,629		1.176.238	14.161	4.124.976

SISTEMA PRINCIPAL.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INCREMENTO DE INVERSIONES, PRECIOS DE MERCADO (MILES DE US\$).

AÑOS	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	FRUTALES	VIÑA VINIFERA	FORESTAL	TOTAL
1980	-	-	-	-	-	-
1981	-	548.3	-	-	-53,4	494,9
1982	-	548.3	-6.541,9	-	-74,8	-6.068,4
1983	-1.025.3	1.037.7	-2.922.2	-	-74,8	-2.984,6
1984	-1.025.3	1.037.7	-2.946,6	-	-74,8	-3.009,0
1985	-1.617.2	2.349.3	-6.432,8	-22.843,9	-74,8	-28.619,4
1986	-1.617.2	2.349.3	-3.571,4	- 5.233,7	-74,8	- 8.147,8
1987	-1.617.2	2.349.3	-2.977,0	- 7.686,8	-74,8	-10.006,5
1988	-2.858.0	1.243.4	-2.293,0	- 3.993,7	-74,8	- 7.976,1
1989	-2.858.0	1.243.4	-1.078,0	- 1.688,5	-74,8	- 4.455,9
1990	-2.858.0	1.243.4	- 747,5	-	-74,8	- 2.436,9
1991	-2.858.0	1.243.4	- 396,8	-	-74,8	- 2.086,2
1992	-1.583.2	593.8	-	-	-74,8	- 1.064,2
1993	-1.583.2	593.8	-	-	-74,8	- 1.064,2
1994	-1.583.2	593.8	-	-	-74,8	- 1.064,2
1995	-	257.6	-	-	-74,8	182,8
1996	-	257.6	-	-	-74,8	182,8
1997	-	257.6	-	-	-74,8	182,8
1998	-	257.6	-	-	-74,8	182,8
1999	-	257.6	-	-	-74,8	182,8
2000	-	257.6	-	-	-74,8	182,8
2001	-	257.6	-	-	-74,8	182,8
2002	-	257.6	-	-	-74,8	182,8
2003	-	257.6	-	-	-74,8	182,8
2004	-	257.6	-	-	-21,4	236,2
2005	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-
2010	-	-	-	-	-	31.386,0

SISTEMA PRINCIPAL.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INCREMENTO DE INVERSIONES, PRECIOS SOCIALES (MILES DE US\$).

AÑO	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	FRUTALES	VIÑA VINIFERA	FORESTAL	TOTAL
1980	-	-	-	-	-	-
1981	-	548.3	-	-	-106.7	441.6
1982	-	548.3	-6.062.7	-	-136.3	-5.650.7
1983	-954.5	1.073.1	-2.305.4	-	-136.3	-2.323.1
1984	-954.5	1.073.1	-2.244.6	-	-136.3	-2.262.3
1985	-1.505.4	2.409.4	-5.253.4	-16.678.3	-136.3	-21.027.7
1986	-1.505.4	2.409.4	-2.023.6	- 3.723.1	-136.3	-4.979.0
1987	-1.505.4	2.409.4	-1.220.8	- 4.125	-136.3	-4.578.1
1988	-2.660.5	1.350.9	-1.063.8	-	-136.3	-2.509.7
1989	-2.660.5	1.350.9	- 418.6	-	-136.3	-1.864.5
1990	-2.660.5	1.350.9	-	-	-136.3	-1.445.9
1991	-2.660.5	1.350.9	-	-	-136.3	-1.445.9
1992	-1.473.8	654.1	-	-	-136.3	- 956.0
1993	-1.473.8	654.1	-	-	-136.3	- 956.0
1994	-1.473.8	654.1	-	-	-136.3	- 956.0
1995	-	257.6	-	-	-136.3	121.3
1996	-	257.6	-	-	-136.3	121.3
1997	-	257.6	-	-	-136.3	121.3
1998	-	257.6	-	-	-136.3	121.3
1999	-	257.6	-	-	-136.3	121.3
2000	-	257.6	-	-	-136.3	121.3
2001	-	257.6	-	-	-136.3	121.3
2002	-	257.6	-	-	-136.3	121.3
2003	-	257.6	-	-	-136.3	121.3
2004	-	257.6	-	-	- 29.6	121.3
2005	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-
2010	-	-	-	-	-	31.386.0

SISTEMA PRINCIPAL.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. GASTO TOTAL ANUAL POR
ASISTENCIA TECNICA (US\$).

GRUPO DE PREDIOS	NUMERO PREDIOS	GASTO UNITARIO	GASTO TOTAL
a) Sector Reformado Predios privados de 5 a 20 HRB	8.504	450,67	3.832.497
b) Sector privado de 21 a 40 HRB	698	676,00	471.848
c) Sector privado de 41 a 80 HRB	465	1.344,00	624.960
d) Sector privado de más de 80 HRB	145	2.016,00	292.320
Total	9.812	-	5.221.625

SISTEMA PRINCIPAL.
 ALTERNATIVA DE RIEGO BASICO. EGRESOS POR INVESTIGACION,
 EXTENSION Y ASISTENCIA TECNICA (US\$).

AÑOS	INVESTIG. Y EXTENSION		ASIST. TECNICA		TOTAL
	INVERSION	GASTO ANUAL	%	GASTO ANUAL	
1980	40.000	-	-	-	40.000
1981	740.000	-	40	2.088.650	2.828.650
1982	740.000	-	80	4.177.300	4.917.300
1983					
a					
1993	-	1.067.104	100	5.221.625	6.288.729
1994					
a					
2009	-	1.067.104	25	1.305.406	2.372.510
2010	-300.000	1.067.104	25	1.305.406	2.072.510

SISTEMA PRINCIPAL.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INVERSION EN TECNIFICACION
DEL RIEGO. FLUJO DE EGRESOS PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES
(MILES DE US\$).

AÑOS	PRECIOS MERCADO	PRECIOS SOCIALES
1980	0	0
1981	167.8	230.0
1982	335.6	459.9
1983	620.4	850.2
1984	905.2	1.240.5
1985	1.190.0	1.630.8
1986	1.701.2	2.331.3
1987	2.212.3	3.031.9
1988	2.723.5	3.732.4
1989	3.234.6	4.432.9
1990	3.517.8	4.821.3
1991	3.801.0	5.209.7
1992	4.084.2	5.597.2
1993	4.087.4	5.601.5
1994 al 2010	4.090.5	5.605.8

SECTOR 02-K
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. EVOLUCION DE SUPERFICIES (há).

AÑO	CULTIVOS ANUALES SECANO			ENGORDA Y CRIANZA SECANO			TOTAL		
	NO DESA RROLLADO	DESARRO LLADO	TOTAL	NO DESA RROLLADO	DESARRO LLADO	TOTAL	NO DESA RROLLADO	DESARRO LLADO	TOTAL
1980	4.986	-	4.986	14.797	-	14.797	19.783	-	19.783
1982	4.577	409	4.986	14.797	0	14.797	19.374	409	19.783
1984	-	-	-	13.583	1.214	14.797	13.583	1.214	14.797
1985	3.535	1.451	4.986	-	-	-	3.535	1.451	4.986
1987	-	-	-	10.491	4.306	14.797	10.491	4.306	14.797
1988	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1989	1.042	3.994	4.986	-	-	-	1.042	3.994	4.986
1990	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1991	-	-	-	3.093	11.704	14.797	3.093	11.704	14.797
1992	0	4.986	4.986	-	-	-	-	4.986	4.986
1994	0	4.986	4.986	-	14.797	14.797	0	19.783	19.783

SECTOR 02-K

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INGRESOS NETOS PARA AÑOS BASE
EN CULTIVOS ANUALES, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

AÑOS	DESARROLLADO		NO DESARROLLADO		TOTAL
	US\$/há	TOTAL	US\$/há	TOTAL	
PRECIOS DE MERCADO					
1980	95,37	-	-35,17	-175.358	-175.358
1982	95,37	39.006	-42,82	-195.987	-156.981
1985	95,37	138.382	-54,29	-191.915	- 53.533
1989	95,37	376.139	-52,58	- 54.788	321.351
1992	95,37	475.515	-51,33	-	475.515
PRECIOS SOCIALES					
1980	225,64	-	22,40	111.686	111.686
1982	225,64	92.287	18,01	82.432	174.719
1985	225,64	327.404	11,43	40.405	368.329
1989	225,64	889.924	11,80	12.296	902.220
1992	225,64	1.125.041	12,09	-	1.125.041

SECTOR 02-K.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INGRESOS NETOS PARA AÑOS BASE EN ENGORDA Y CRIANZA, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

AÑOS	DESARROLLADO		NO DESARROLLADO		TOTAL
	US\$/há	TOTAL	US\$/há	TOTAL	
PRECIOS DE MERCADO					
1980	56,20	-	4,89	72.357	72.537
1982	56,20	-	4,69	69.398	69.398
1984	56,20	68.227	4,49	60.988	129.215
1987	56,20	241.997	4,47	46.895	288.892
1991	56,20	657.765	4,61	14.259	672.024
1994	56,20	831.591	4,72	-	831.591
PRECIOS SOCIALES					
1980	92,94	-	8,50	125.775	125.775
1982	92,94	-	8,67	128.290	128.290
1984	92,94	112.829	8,84	120.074	232.903
1987	92,94	400.200	9,07	95.153	495.353
1991	92,94	1.087.770	9,36	28.950	1.116.720
1994	92,94	1.375.233	9,59	-	1.375.233

SECTOR 02-K
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. CAPITAL UNITARIO DE OPERACION
 POR EXPLOTACIONES, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$)

EXPLOTACIONES	GASTO TOTAL	GASTO UNITARIO	γ	CAPITAL OPERACION
PRECIOS DE MERCADO				
CULTIVOS ANUALES				
Secano Desarrollado	2.308.285	462,95	0,50	231,48
Secano no Desarrollado	-	295,95	0,50	147,98
ENGORDA Y CRIANZA				
Secano Desarrollado	9.446.459	638,40	0,40	255,36
Secano no Desarrollado	-	10,28	0,30	3,08
PRECIOS SOCIALES				
CULTIVOS ANUALES				
Secano Desarrollado	2.385.122	478,36	0,50	239,18
Secano no Desarrollado	-	252,41	0,50	126,21
ENGORDA Y CRIANZA				
Secano Desarrollado	9.004.369	608,53	0,40	243,41
Secano no Desarrollado	-	4,86	0,30	1,46

SECTOR 02-K.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. DETERMINACION DE INVERSION Y GASTOS PREVIOS DE EXPLOTACIONES GANADERAS, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

TIPO EXPLOTACION	SUELO TENENCIA	SUPERFICIE há	INV. US\$/há (a)	G. PRE INVERSION US\$/há (b)	INVERSION TOTAL	GASTO PREVIO TOTAL
PRECIOS DE MERCADO						
T.S. Crianza	I-IIA	54	271,19	71,09	14.644	3.839
T.S. Ovejería	I-IIB	3.516	224,38	-	788.920	-
	III A	84	119,54	-	10.041	-
	III B	1.644	199,23	-	357.534	-
	IV B	2.160	179,15	-	386.964	-
P.N. Ovejería	IV A	82	53,74	-	4.407	-
Total		7.540	203,25	0,51	1.532.510	3.839
PRECIOS SOCIALES						
T.S. Crianza	I-IIA	54	271,19	55,88	14.644	3.018
T.S. Ovejería	I-IIB	3.516	224,38	-	788.920	-
	III A	84	119,54	-	10.041	-
	III B	1.644	199,23	-	357.534	-
	IV B	2.160	179,15	-	386.964	-
P.N. Ovejería	IV A	82	53,74	-	4.407	-
Total		7.540	203,25	0,40	1.532.510	3.018

(a + b) = US\$ 203,76/há. Inversión y gasto previo ponderado, Precios de Mercado

(a + b) = US\$ 203,65/há. Inversión y gasto previo ponderado, Precios Sociales.

SECTOR 02-K.
 ALTERNATIVA BASICA DE DESARROLLO. INGRESOS NETOS, PRECIOS DE
 MERCADO (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	TOTAL
1980	-175.358	72.537	-102.821
1981	-166.169	70.967	- 95.202
1982	-156.981	69.398	- 87.583
1983	-122.498	99.307	- 23.191
1984	- 88.015	129.215	41.200
1985	- 53.533	182.441	128.908
1986	40.188	235.667	275.855
1987	133.909	288.892	422.801
1988	227.630	384.675	612.305
1989	321.351	480.458	801.809
1990	372.739	576.241	948.980
1991	424.127	672.024	1.096.151
1992	475.515	725.210	1.200.725
1993	475.515	778.399	1.253.914
1994	475.515	831.591	1.307.106
1995	475.515	831.591	1.307.106
1996	475.515	831.591	1.307.106
1997	475.515	831.591	1.307.106
1998	475.515	831.591	1.307.106
1999	475.515	831.591	1.307.106
2000	475.515	831.591	1.307.106
2001	475.515	831.591	1.307.106
2002	475.515	831.591	1.307.106
2003	475.515	831.591	1.307.106
2004	475.515	831.591	1.307.106
2005	475.515	831.591	1.307.106
2006	475.515	831.591	1.307.106
2007	475.515	831.591	1.307.106
2008	475.515	831.591	1.307.106
2009	475.515	831.591	1.307.106
2010	475.515	831.591	1.307.106

SECTOR 02-K.
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO BASICO. INGRESOS NETOS, PRECIOS
SOCIALES (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	TOTAL
1980	111.686	125.775	237.461
1981	143.203	127.033	270.236
1982	174.719	128.290	303.009
1983	239.256	180.597	419.853
1984	303.792	232.903	536.695
1985	368.329	320.386	688.715
1986	501.802	407.870	909.672
1987	635.275	495.353	1.130.628
1988	768.748	650.695	1.419.443
1989	902.220	806.037	1.708.257
1990	976.494	961.378	1.937.872
1991	1.050.767	1.116.720	2.167.487
1992	1.125.041	1.202.891	2.327.932
1993	1.125.041	1.289.062	2.414.103
1994	1.125.041	1.375.233	2.500.274
1995	1.125.041	1.375.233	2.500.274
1996	1.125.041	1.375.233	2.500.274
1997	1.125.041	1.375.233	2.500.274
1998	1.125.041	1.375.233	2.500.274
1999	1.125.041	1.375.233	2.500.274
2000	1.125.041	1.375.233	2.500.274
2001	1.125.041	1.375.233	2.500.274
2002	1.125.041	1.375.233	2.500.274
2003	1.125.041	1.375.233	2.500.274
2004	1.125.041	1.375.233	2.500.274
2005	1.125.041	1.375.233	2.500.274
2006	1.125.041	1.375.233	2.500.274
2007	1.125.041	1.375.233	2.500.274
2008	1.125.041	1.375.233	2.500.274
2009	1.125.041	1.375.233	2.500.274
2010	1.125.041	1.375.233	2.500.274

SECTOR 02-K.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INCREMENTO DE CAPITAL DE OPERACION, PRECIOS DE MERCADO (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	TOTAL
1980			
1981	-17.076	-	- 17.076
1982	-17.076	-	- 17.076
1983	-29.002	-153.134	-182.136
1984	-29.002	-153.134	-182.136
1985	-29.002	-260.016	-289.018
1986	-52.042	-260.016	-312.058
1987	-52.042	-260.016	-312.058
1988	-52.042	-466.592	-518.634
1989	-52.042	-466.592	-518.634
1990	-29.002	-466.592	-495.594
1991	-29.002	-466.592	-495.594
1992	-29.002	-260.101	-289.103
1993	-	-260.101	-260.101
1994	-	-260.101	-260.101
1995	-	-	-
1996	-	-	-
1997	-	-	-
1998	-	-	-
1999	-	-	-
2000	-	-	-
2001	-	-	-
2002	-	-	-
2003	-	-	-
2004	-	-	-
2005	-	-	-
2006	-	-	-
2007	-	-	-
2008	-	-	-
2009	-	-	-
2010	+416.332	+3.732.987	+4.149.319

SECTOR 02-K.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INCREMENTO DE CAPITAL DE
 OPERACION, PRECIOS SOCIALES (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	TOTAL
1980	-	-	-
1981	-23.103	-	- 23.103
1982	-23.103	-	- 23.103
1983	-39.238	-146.864	-186.102
1984	-39.238	-146.864	-186.102
1985	-39.238	-249.370	-288.608
1986	-70.409	-249.370	-319.779
1987	-70.409	-249.370	-319.779
1988	-70.409	-447.487	-517.896
1989	-70.409	-447.487	-517.896
1990	-39.238	-447.487	-486.725
1991	-39.238	-447.487	-486.725
1992	-39.238	-219.450	-288.688
1993	-	-249.450	-249.450
1994	-	-249.450	-249.450
1995	-	-	-
1996	-	-	-
1997	-	-	-
1998	-	-	-
1999	-	-	-
2000	-	-	-
2001	-	-	-
2002	-	-	-
2003	-	-	-
2004	-	-	-
2005	-	-	-
2006	-	-	-
2007	-	-	-
2008	-	-	-
2009	-	-	-
2010	+563.270	+3.580.136	+4.143.406

SECTOR 02-K.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INCREMENTO DE INVERSIONES,
PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

AÑOS	PRECIOS DE MERCADO		PRECIOS SOCIALES	
	ENGORDA CRIANZA	TOTAL	ENGORDA CRIANZA	TOTAL
1980	-	-	-	-
1981	-	-	-	-
1982	-	-	-	-
1983	- 37.558	- 37.558	- 37.524	- 37.524
1984	- 37.558	- 37.558	- 37.524	- 37.524
1985	- 63.665	- 63.665	- 63.608	- 63.608
1986	- 63.665	- 63.665	- 63.608	- 63.608
1987	- 63.665	- 63.665	- 63.608	- 63.608
1988	-114.328	-114.328	-114.224	-114.224
1989	-114.328	-114.328	-114.224	-114.224
1990	-114.328	-114.328	-114.224	-114.224
1991	-114.328	-114.328	-114.224	-114.224
1992	- 63.719	- 63.719	- 63.661	- 63.661
1993	- 63.719	- 63.719	- 63.661	- 63.661
1994	- 63.719	- 63.719	- 63.661	- 63.661
1995	-	-	-	-
1996	-	-	-	-
1997	-	-	-	-
1998	-	-	-	-
1999	-	-	-	-
2000	-	-	-	-
2001	-	-	-	-
2002	-	-	-	-
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	-	-	-	-
2009	-	-	-	-
2010	+1.532.510	+1.532.510	+1.532.510	+1.532.510

SECTOR 02-K.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. FLUJO DE INGRESOS Y EGRESOS.
 INVESTIGACION, EXTENSION Y ASISTENCIA TECNICA, PRECIOS DE MER-
 CADO Y SOCIALES (US\$).

AÑOS	SUPERFICIE há	EGRESOS	
		US\$/há	TOTAL
1981	19.783	2,04	40.357
1982	19.783	4,07	80.517
1983-1993	19.783	5,09	100.695
1994-2010	19.783	1,27	25.124

SECTOR 02-K.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. RESUMEN DE FLUJOS DE INGRESOS
Y EGRESOS DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA, PRECIOS DE MERCADO (MILES
DE US\$).

AÑOS	INGRESOS OPERACIONALES	E G R E S O S		ASIST. TECNICA	BENEFICIO NETO AGRO PECUARIO
		CAPITAL OPERACION	INVERSION G.PREVIOS		
1980	- 102,82	0,00	0,00	0,00	- 102,82
1981	- 95,20	-17,08	0,00	-40,36	- 152,64
1982	- 87,58	-17,08	0,00	-80,52	- 185,18
1983	- 23,19	-182,14	-37,50	-100,70	- 343,53
1984	41,20	-182,14	-37,50	-100,70	- 279,14
1985	128,91	-289,02	-63,60	-100,70	- 324,41
1986	275,86	-312,06	-63,60	-100,70	- 200,50
1987	422,80	-312,06	-63,60	-100,70	- 53,56
1988	612,31	-518,63	-114,30	-100,70	- 121,32
1989	801,81	-518,63	-114,30	-100,70	68,18
1990	948,98	-495,59	-114,30	-100,70	238,39
1991	1.096,15	-495,59	-114,30	-100,70	385,56
1992	1.200,73	-289,10	- 63,70	-100,70	747,23
1993	1.253,91	-260,10	- 63,70	-100,70	829,41
1994	1.307,11	-260,10	- 63,70	- 25,12	958,19
1995	1.307,11	0,00	0,00	- 25,12	1.281,99
1996	1.307,11	0,00	0,00	- 25,12	1.281,99
1997	1.307,11	0,00	0,00	- 25,12	1.281,99
1998	1.307,11	0,00	0,00	- 25,12	1.281,99
1999	1.307,11	0,00	0,00	- 25,12	1.281,99
2000	1.307,11	0,00	0,00	- 25,12	1.281,99
2001	1.307,11	0,00	0,00	- 25,12	1.281,99
2002	1.307,11	0,00	0,00	- 25,12	1.281,99
2003	1.307,11	0,00	0,00	- 25,12	1.281,99
2004	1.307,11	0,00	0,00	- 25,12	1.281,99
2005	1.307,11	0,00	0,00	- 25,12	1.281,99
2006	1.307,11	0,00	0,00	- 25,12	1.281,99
2007	1.307,11	0,00	0,00	- 25,12	1.281,99
2008	1.307,11	0,00	0,00	- 25,12	1.281,99
2009	1.307,11	0,00	0,00	- 25,12	1.281,99
2010	1.307,11	4.149,32	1.532,50	- 25,12	6.963,81

SECTOR 02-K

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. RESUMEN DE FLUJOS DE INGRESOS Y EGRESOS DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA, PRECIOS SOCIALES (MILES DE US\$).

AÑOS	INGRESOS OPERACIONALES	E G R E S O S			BENEFICIO NETO AGRO- PECUARIO
		CAPITAL OPERACION	INVERSIONES G.PREVIOS	ASIST. TECNICA	
1980	237,46	0,00	0,00	0,00	237,46
1981	270,24	-23,10	0,00	-40,36	206,78
1982	303,01	-23,10	0,00	-80,52	199,39
1983	419,85	-186,10	-37,50	-100,70	95,55
1984	536,70	-186,10	-37,50	-100,70	212,40
1985	688,72	-288,61	-63,60	-100,70	235,81
1986	909,67	-319,78	-63,60	-100,70	425,59
1987	1.130,63	-319,78	-63,60	-100,70	646,55
1988	1.419,44	-517,90	-114,20	-100,70	686,64
1989	1.708,26	-517,90	-114,20	-100,70	975,46
1990	1.937,87	-486,73	-114,20	-100,70	1.236,24
1991	2.167,49	-486,73	-114,20	-100,70	1.465,86
1992	2.327,93	-288,69	-63,60	-100,70	1.874,94
1993	2.414,10	-249,45	-63,60	-100,70	2.000,35
1994	2.500,27	-249,45	-63,60	-25,12	2.162,10
1995	2.500,27	0,00	0,00	-25,12	2.475,15
1996	2.500,27	0,00	0,00	-25,12	2.475,15
1997	2.500,27	0,00	0,00	-25,12	2.475,15
1998	2.500,27	0,00	0,00	-25,12	2.475,15
1999	2.500,27	0,00	0,00	-25,12	2.475,15
2000	2.500,27	0,00	0,00	-25,12	2.475,15
2001	2.500,27	0,00	0,00	-25,12	2.475,15
2002	2.500,27	0,00	0,00	-25,12	2.475,15
2003	2.500,27	0,00	0,00	-25,12	2.475,15
2004	2.500,27	0,00	0,00	-25,12	2.475,15
2005	2.500,27	0,00	0,00	-25,12	2.475,15
2006	2.500,27	0,00	0,00	-25,12	2.475,15
2007	2.500,27	0,00	0,00	-25,12	2.475,15
2008	2.500,27	0,00	0,00	-25,12	2.475,15
2009	2.500,27	0,00	0,00	-25,12	2.475,15
2010	2.500,27	4.143,41	1.532,50	-25,12	8.151,06

SECTOR 09-B.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. EVOLUCION DE SUPERFICIES (há).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES SECANO			ENGORDA Y CRIANZA SECANO			VIÑA VINIFERA SECANO			T O T A L		
	NO DESA RROLLADO	DESARRO LLADO	TOTAL	NO DESA RROLLADO	DESARRO LLADO	TOTAL	NO DESA RROLLADO	DESARRO LLADO	TOTAL	NO DESA RROLLADO	DESARRO LLADO	TOTAL
1980	303	0	303	2.504	-	2.504	328	-	328	3.135	-	3.135
1982	0	71	71	2.736	0	2.736	328	-	328	3.064	71	3.135
1984	-	-	-	2.451	165	2.616	328	-	328	2.779	165	2.944
1985	-	250	250	2.320	305	2.625	0	260	260	2.320	815	3.135
1987	-	-	-	1.825	586	2.411	-	260	260	1.825	846	2.671
1988	-	-	-	-	-	-	-	260	260	-	260	260
1989	-	680	680	-	-	-	-	260	260	-	940	940
1990	-	-	-	-	-	-	-	260	260	-	160	160
1991	-	-	-	483	1.594	2.077	-	260	260	483	1.854	2.337
1992	-	858	858	-	-	-	-	260	260	-	1.118	1.118
1994	-	858	858	-	2.017	2.017	-	260	260	-	3.135	3.135

SECTOR 09-B.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. CAPITAL UNITARIO DE OPERACION
POR EXPLOTACIONES, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

EXPLOTACIONES	GASTO TOTAL	GASTO UNITARIO	γ	CAPITAL OPERACION
PRECIOS DE MERCADO				
CULTIVOS ANUALES				
Secano Desarrollado	388.427	452,71	0,50	226,36
Secano no Desarrollado	-	295,95	0,50	147,98
ENGORDA Y CRIANZA				
Secano Desarrollado	391.370	194,04	0,40	77,62
Secano no Desarrollado	-	10,28	0,30	3,08
VIÑA VINIFERA				
Secano Desarrollado	219.303	843,43	0,42	354,24
Secano no Desarrollado	-	689,82	0,42	289,73
PRECIOS SOCIALES				
CULTIVOS ANUALES				
Secano Desarrollado	394.538	459,84	0,50	229,92
Secano no Desarrollado	-	252,41	0,50	126,21
ENGORDA Y CRIANZA				
Secano Desarrollado	325.094	161,18	0,40	64,47
Secano no Desarrollado	-	4,86	0,30	1,46
VIÑA VINIFERA				
Secano Desarrollado	146.540	536,62	0,42	242,36
Secano no Desarrollado	-	428,20	0,42	179,84

SECTOR 09-B.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. DETERMINACION DE INVERSION Y GASTOS PREVIOS DE EXPLOTACIONES GANADERAS Y VIÑA VINIFERA POR TIPO DE SUELO Y TENENCIA, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

A. EXPLOTACIONES GANADERAS.

TIPO EXPLOTACION	SUP. há.	PRECIOS DE MERCADO				PRECIOS SOCIALES			
		INV. US\$/há (a)	G.PRE. US\$/há (b)	INV. TOTAL	G.PRE. TOTAL	INV. US\$/há (a)	G.PRE. US\$/há (b)	INV. TOTAL	G.PRE. TOTAL
T.S. CRIANZA									
Suelo III A	20	230,30	60,87	4.606	1.217	230,30	43,00	4.606	860
Suelo IV B	504	345,02	102,21	173.890	51.514	345,02	67,60	173.890	34.070
T.S. OVEJERIA									
Suelo I-II B	306	224,38	-	68.660	-	224,38	-	68.660	-
Suelo III A	72	119,54	-	8.607	-	119,54	-	8.607	-
Suelo III B	464	199,23	-	92.443	-	199,23	-	92.443	-
Suelo IV B	504	179,15	-	90.292	-	179,15	-	90.292	-
Total	1.870	234,49	28,20	438.489	52.731	234,49	18,68	438.489	34.930

(a) + (b) = US\$ 262,69/há. Inversión y gasto previo ponderado. Precios de mercado
(a) + (b) = US\$ 253,17/há. Inversión y gasto previo ponderado. Precios sociales.

B. VIÑA VINIFERA.

AÑOS	SUELO TENENCIA	SUP. há	PRECIOS DE MERCADO		PRECIOS SOCIALES	
			INV. Y G. PREV. US\$/há	INV. Y G. PREV. TOTAL	INV. Y G. PREV. US\$/há	INV. Y G. PREV. TOTAL
1985	I-II B	163	1.538,87	250.836	1.123,53	183.135
	III A	20	1.037,51	20.750	757,49	15.150
	III B	77	1.383,35	106.518	1.009,98	77.769
1986	I-II B	163	351,32	57.265	230,13	37.511
	III A	20	236,87	4.737	155,15	3.103
	III B	77	315,82	24.319	206,87	15.929
1987	I-II B	163	452,49	73.756	242,82	39.580
	III A	20	305,07	6.101	163,70	3.274
	III B	77	406,76	31.321	218,28	16.808
1988	I-II B	163	222,84	36.323	-	-
	III A	20	150,24	3.005	-	-
	III B	77	200,32	15.425	-	-
1989	I-II B	163	92,08	15.009	-	-
	III A	20	62,08	1.242	-	-
	III B	77	82,77	6.373	-	-

SECTOR 09-B.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INGRESOS NETOS, PRECIOS DE
MERCADO (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-14.852	11.858	47.452	44.458
1981	- 4.610	12.126	43.737	51.253
1982	5.632	12.394	40.022	58.048
1983	10.365	17.474	36.307	64.146
1984	15.098	22.554	32.592	70.244
1985	19.831	31.886	-	51.717
1986	28.358	41.097	-	69.455
1987	36.886	50.308	-	87.194
1988	45.413	67.165	-	112.578
1989	53.940	84.021	-	137.961
1990	58.647	100.878	-	159.525
1991	63.353	117.734	11.479	192.566
1992	68.060	127.248	22.957	218.265
1993	68.060	136.761	34.436	239.257
1994	68.060	146.275	34.436	248.771
1995	68.060	146.275	34.436	248.771
1996	68.060	146.275	34.436	248.771
1997	68.060	146.275	34.436	248.771
1998	68.060	146.275	34.436	248.771
1999	68.060	146.275	34.436	248.771
2000	68.060	146.275	34.436	248.771
2001	68.060	146.275	34.436	248.771
2002	68.060	146.275	34.436	248.771
2003	68.060	146.275	34.436	248.771
2004	68.060	146.275	34.436	248.771
2005	68.060	146.275	34.436	248.771
2006	68.060	146.275	34.436	248.771
2007	68.060	146.275	34.436	248.771
2008	68.060	146.275	34.436	248.771
2009	68.060	146.275	34.436	248.771
2010	68.060	146.275	34.436	248.771

SECTOR 09-B.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INGRESOS NETOS, PRECIOS
 SOCIALES (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-3.231	21.102	118.554	136.425
1981	5.907	22.302	119.112	147.321
1982	15.045	23.502	119.670	158.217
1983	27.688	31.904	120.228	179.820
1984	40.331	40.305	120.786	201.422
1985	52.974	55.346	-	108.320
1986	75.753	69.347	-	145.100
1987	98.532	83.347	-	181.879
1988	121.311	109.176	18.067	248.554
1989	144.090	135.004	36.133	315.227
1990	156.668	160.833	54.200	371.695
1991	169.235	186.661	72.266	428.162
1992	181.807	201.286	90.333	473.426
1993	181.807	215.910	108.399	506.116
1994	181.807	230.535	108.399	520.741
1995	181.807	230.535	108.399	520.741
1996	181.807	230.535	108.399	520.741
1997	181.807	230.535	108.399	520.741
1998	181.807	230.535	108.399	520.741
1999	181.807	230.535	108.399	520.741
2000	181.807	230.535	108.399	520.741
2001	181.807	230.535	108.399	520.741
2002	181.807	230.535	108.399	520.741
2003	181.807	230.535	108.399	520.741
2004	181.807	230.535	108.399	520.741
2005	181.807	230.535	108.399	520.741
2006	181.807	230.535	108.399	520.741
2007	181.807	230.535	108.399	520.741
2008	181.807	230.535	108.399	520.741
2009	181.807	230.535	108.399	520.741
2010	181.807	230.535	108.399	520.741

SECTOR 09-B.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INCREMENTOS DE CAPITAL DE OPERACION, PRECIOS DE MERCADO (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980				
1981	+14.383	-358	-	+14.025
1982	+14.383	-358	-	+14.025
1983	-13.506	-5.965	-	-19.471
1984	-13.506	-5.965	-	-19.471
1985	-13.506	-10.464	+95.028	+71.058
1986	-24.334	-10.143	-	-34.477
1987	-24.334	-10.143	-	-34.477
1988	-24.334	-18.527	-	-42.861
1989	-24.334	-18.527	-	-42.861
1990	-13.431	-18.527	-	-31.958
1991	-13.431	-18.527	-92.102	-124.060
1992	-13.431	-10.449	-	-23.880
1993	-	-10.449	-	-10.449
1994	-	-10.449	-	-10.449
1995	-	-	-	-
1996	-	-	-	-
1997	-	-	-	-
1998	-	-	-	-
1999	-	-	-	-
2000	-	-	-	-
2001	-	-	-	-
2002	-	-	-	-
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	-	-	-	-
2009	-	-	-	-
2010	+149.381	+148.851	-2.926	+295.306

SECTOR 09-B.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INCREMENTOS DE CAPITAL DE OPE-
 RACION, PRECIOS SOCIALES (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-
1981	+10.959	-170	-	+10.789
1982	+10.959	-170	-	+10.789
1983	-13.719	-5.111	-	-18.830
1984	-13.719	-5.111	-	-18.830
1985	-13.719	-8.833	+58.988	+36.436
1986	-24.717	-8.697	-	-33.414
1987	-24.717	-8.697	-	-33.414
1988	-24.717	-15.757	-63.014	-103.488
1989	-24.717	-15.757	-	-40.474
1990	-13.642	-15.757	-	-29.399
1991	-13.642	-15.757	-	-29.399
1992	-13.642	-8.855	-	-22.497
1993	-	-8.855	-	-8.855
1994	-	-8.855	-	-8.855
1995	-	-	-	-
1996	-	-	-	-
1997	-	-	-	-
1998	-	-	-	-
1999	-	-	-	-
2000	-	-	-	-
2001	-	-	-	-
2002	-	-	-	-
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	-	-	-	-
2009	-	-	-	-
2010	+159.033	+126.382	+4.026	+289.441

SECTOR 09-B.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INCREMENTO DE INVERSIONES,
PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES. (US\$).

AÑOS	PRECIOS DE MERCADO			PRECIOS SOCIALES		
	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-	-	-
1981	-4.875	-	-4.875	-4.875	-	-4.875
1982	-4.875	-	-4.875	-4.875	-	-4.875
1983	-14.108	-	-14.108	-13.380	-	-13.380
1984	-14.108	-	-14.108	-13.380	-	-13.380
1985	-28.644	-378.104	-406.748	-27.407	-276.054	-303.461
1986	-23.751	-86.320	-110.071	-22.513	-56.543	-79.056
1987	-23.751	-111.178	-134.929	-22.513	-59.662	-82.175
1988	-47.306	- 54.753	-102.059	-45.081	-	-45.081
1989	-47.306	- 22.624	-69.930	-45.081	-	-45.081
1990	-47.306	-	-47.306	-45.081	-	-45.081
1991	-47.306	-	-47.306	-45.081	-	-45.081
1992	-27.559	-	-27.559	-26.316	-	-26.316
1993	-27.559	-	-27.559	-26.316	-	-26.316
1994	-27.559	-	-27.559	-26.316	-	-26.316
1995	-	-	-	-	-	-
1996	-	-	-	-	-	-
1997	-	-	-	-	-	-
1998	-	-	-	-	-	-
1999	-	-	-	-	-	-
2000	-	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-
2003	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-
2010	+438.498	-	+438.498	+438.498	-	+438.498

EGRESOS PROGRAMA ASISTENCIA TECNICA.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO, SECTORES CON EVENTUAL RIEGO
 POR MEDIO DE ELEVACIONES MECANICAS, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIA
 LES (US\$).

VALOR SECTOR	AÑOS	1981	1982	1983 A 1993	1994 A 2010
VALOR/há		2,04	4,07	5,09	1,27
09-B					
Superficie há		3.135	3.135	3.135	3.135
Valor Total		6.395	12.759	15.957	3.981
09-C					
Superficie há		4.758	4.758	4.758	4.758
Valor Total		9.706	19.365	24.218	6.043
09-E					
Superficie há		2.425	2.425	2.425	2.425
Valor Total		4.947	9.870	12.343	3.080
11-E					
Superficie há		10.740	10.740	10.740	10.740
Valor Total		21.910	43.712	54.667	13.640

SECTOR 09-C.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO, EVOLUCION DE SUPERFICIES (há).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES SECANO			ENGORDA Y CRIANZA SECANO			VIÑA VINIFERA SECANO			T O T A L		
	NO DESARRO LLADO	DESARRO LLADO	TOTAL	NO DESARRO LLADO	DESARRO LLADO	TOTAL	NO DESARRO LLADO	DESARRO LLADO	TOTAL	NO DESARRO LLADO	DESARRO LLADO	TOTAL
1980	212	-	212	4.271	-	4.271	275	-	275	4.758	-	4.758
1982	-	69	69	4.414	-	4.414	275	-	275	4.689	69	4.758
1984	-	-	-	4.005	291	4.296	275	-	275	4.280	291	4.571
1985	-	246	246	-	-	-	-	365	365	-	611	611
1987	-	-	-	2.902	1.033	3.935	-	365	365	2.902	1.398	4.300
1988	-	-	-	-	-	-	-	365	365	-	365	365
1989	-	669	669	-	-	-	-	365	365	-	1.034	1.034
1990	-	-	-	-	-	-	-	365	365	-	365	365
1991	-	-	-	799	2.807	3.606	-	365	365	799	3.172	3.971
1992	-	846	846	-	-	-	-	365	365	-	1.211	1.211
1994	-	846	846	-	3.547	3.547	-	365	365	-	4.758	4.758

SECTOR 09-C.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. CAPITAL UNITARIO DE OPERACION
POR EXPLOTACIONES, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

EXPLOTACIONES	GASTO TOTAL	GASTO UNITARIO	γ	CAPITAL OPERACION
PRECIOS DE MERCADO				
CULTIVOS ANUALES				
Secano Desarrollado	355.826	420,60	0,50	210,30
Secano no Desarroll.	-	295,95	0,50	143,98
ENGORDA Y CRIANZA				
Secano Desarrollado	1.506.371	424,69	0,40	169,88
Secano no Desarroll.	-	10,28	0,30	3,08
VIÑA VINIFERA				
Secano Desarrollado	284.175	778,56	0,42	327,00
Secano no Desarroll.	-	689,82	0,42	289,72
PRECIOS SOCIALES				
CULTIVOS ANUALES				
Secano Desarrollado	363.219	429,34	0,50	214,67
Secano no Desarroll.	-	252,41	0,50	126,21
ENGORDA Y CRIANZA				
Secano Desarrollado	1.428.045	402,61	0,40	161,04
Secano no Desarroll.	-	4,86	0,30	1,46
VIÑA VINIFERA				
Secano Desarrollado	186.252	510,28	0,42	214,32
Secano no Desarroll.	-	428,20	0,42	179,84

SECTOR 09-C.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO, DETERMINACION DE INVERSION Y GASTOS PREVIOS DE EXPLOTACIONES GANADERAS Y VIÑA VINIFERA, PRECIOS DE MERCADO (US\$).

A. EXPLOTACIONES GANADERAS

TIPO EXPLOTACIONES	SUELO TENENCIA	SUP. há	INVERS. US\$/há (a)	G.PREV. US\$/há (b)	INVERS. TOTAL	G.PREV. TOTAL
T.S. Crianza	I-II B	311	467,54	118,51	145.408	36.860
T.S. Ovejería	I-II A	178	134,63	-	23.964	-
	IV B	1.369	179,15	-	245.256	-
P.N. Ovejería	IV A	583	53,74	-	31.330	-
Total		2.441	182,69	15,11	445.958	36.860

(a+b) = US\$ 197,80. Inversión y gastos previos ponderado/há.

B. VIÑA VINIFERA

AÑOS	SUELO TENENCIA	SUP. há	INVERS. Y G. PREVIOS US\$/há	INVERS. Y G. PREVIOS TOTAL
1985	I-II A	89	1.154,15	102.719
	I-II B	276	1.538,87	424.728
1986	I-II A	89	263,49	23.451
	I-II B	276	351,32	96.964
1987	I-II A	89	339,37	30.204
	I-II B	276	452,49	124.887
1988	I-II A	89	167,13	14.875
	I-II B	276	222,84	61.504
1989	I-II A	89	69,06	6.146
	I-II B	276	92,08	25.414

SECTOR 09-C.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. DETERMINACION DE INVERSION Y GASTOS PREVIOS DE EXPLOTACIONES GANADERAS Y VIÑA VINIFERA, PRECIOS SOCIALES (US\$).

A. EXPLOTACIONES GANADERAS

TIPO EXPLOTACIONES	SUELO TENEN CIA	SUP. há	INVERS. US\$/há (a)	G.PREV. US\$/há (b)	INVERS. TOTAL	G.PREV. TOTAL
T.S. Crianza	I-II B	311	467,55	93,15	145.408	28.970
T.S. Ovejería	I-II A	178	134,63	-	23.964	-
	IV B	1.369	179,15	-	245.256	-
P.N. Ovejería	IV A	583	53,74	-	31.330	-
Total		2.441	182,69	11,87	445.958	28.970

(a) + (b) = US\$ 194,56: Inversión y gasto previo ponderado/há.

B. VIÑA VINIFERA

AÑOS	SUELO TENENCIA	SUP. há	INVERS. Y G. PREVIOS US\$/há	INVERS. Y G. PREVIOS TOTAL
1985	I-II A	89	842,65	74.996
	I-II B	276	1.123,53	310.094
1986	I-II A	89	172,60	15.361
	I-II B	276	230,13	63.516
1987	I-II A	89	182,12	16.209
	I-II B	276	242,82	67.018

SECTOR 09-C.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INGRESOS NETOS, PRECIOS DE
MERCADO (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-9.407	19.912	44.532	55.037
1981	-2.043	19.799	42.387	60.143
1982	5.321	19.686	40.242	65.249
1983	9.870	25.904	38.097	73.871
1984	14.420	32.121	35.952	82.493
1985	18.969	42.857	-	61.826
1986	27.123	54.338	-	81.461
1987	35.278	65.819	-	101.097
1988	43.432	86.647	-	130.079
1989	51.586	107.474	-	159.060
1990	56.135	128.302	-	184.437
1991	60.685	149.129	20.655	230.469
1992	65.234	160.770	41.310	267.314
1993	65.234	172.410	61.965	299.609
1994	65.234	184.051	61.965	311.250
1995	65.234	184.051	61.965	311.250
1996	65.234	184.051	61.965	311.250
1997	65.234	184.051	61.965	311.250
1998	65.234	184.051	61.965	311.250
1999	65.234	184.051	61.965	311.250
2000	65.234	184.051	61.965	311.250
2001	65.234	184.051	61.965	311.250
2002	65.234	184.051	61.965	311.250
2003	65.234	184.051	61.965	311.250
2004	65.234	184.051	61.965	311.250
2005	65.234	184.051	61.965	311.250
2006	65.234	184.051	61.965	311.250
2007	65.234	184.051	61.965	311.250
2008	65.234	184.051	61.965	311.250
2009	65.234	184.051	61.965	311.250
2010	65.234	184.051	61.965	311.250

SECTOR 09-C.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INGRESOS NETOS, PRECIOS
 SOCIALES (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	506	35.437	83.641	119.584
1981	7.102	36.390	84.033	127.525
1982	13.698	37.342	84.425	135.465
1983	25.411	49.612	84.817	159.840
1984	37.123	61.882	85.209	184.214
1985	48.836	81.943	-	130.779
1986	69.829	102.344	-	172.173
1987	90.823	122.745	-	213.568
1988	111.816	159.857	27.538	299.211
1989	132.809	196.969	55.076	384.854
1990	144.522	234.081	82.614	461.217
1991	156.234	271.193	110.152	537.579
1992	167.947	291.955	137.690	597.592
1993	167.947	312.717	165.228	645.892
1994	167.947	333.479	165.228	666.654
1995	167.947	333.479	165.228	666.654
1996	167.947	333.479	165.228	666.654
1997	167.947	333.479	165.228	666.654
1998	167.947	333.479	165.228	666.654
1999	167.947	333.479	165.228	666.654
2000	167.947	333.479	165.228	666.654
2001	167.947	333.479	165.228	666.654
2002	167.947	333.479	165.228	666.654
2003	167.947	333.479	165.228	666.654
2004	167.947	333.479	165.228	666.654
2005	167.947	333.479	165.228	666.654
2006	167.947	333.479	165.228	666.654
2007	167.947	333.479	165.228	666.654
2008	167.947	333.479	165.228	666.654
2009	167.947	333.479	165.228	666.654
2010	167.947	333.479	165.228	666.654

SECTOR 09-C.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INCREMENTOS DEL CAPITAL DE OPERACION, PRECIOS DE MERCADO (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980		-	-	-
1981	+8.431	-220	-	+8.211
1982	+8.431	-220	-	+8.211
1983	-12.408	-24.088	-	-36.496
1984	-12.408	-24.088	-	-36.496
1985	-12.408	-40.741	+79.673	+26.524
1986	-22.239	-40.957	-	-63.196
1987	-22.239	-40.957	-	-63.196
1988	-22.239	-73.723	-	-95.962
1989	-22.239	-73.723	-	-95.962
1990	-12.408	-73.723	-	-86.131
1991	-12.408	-73.723	-119.355	-205.486
1992	-12.408	-41.083	-	-53.491
1993	-	-41.083	-	-41.083
1994	-	-41.083	-	-41.083
1995	-	-	-	-
1996	-	-	-	-
1997	-	-	-	-
1998	-	-	-	-
1999	-	-	-	-
2000	-	-	-	-
2001	-	-	-	-
2002	-	-	-	-
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	-	-	-	-
2009	-	-	-	-
2010	+146.542	+589.412	+39.682	+775.636

SECTOR 09-C.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INCREMENTOS DEL CAPITAL DE
 OPERACION, PRECIOS SOCIALES (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-
1981	+5.973	-104	-	+5.869
1982	+5.973	-104	-	+5.869
1983	-12.666	-23.133	-	-35.799
1984	-12.666	-23.133	-	-35.799
1985	-12.666	-39.199	+49.456	-2.409
1986	-22.701	-39.341	-	-62.042
1987	-22.701	-39.341	-	-62.042
1988	-22.701	-70.654	-78.227	-171.582
1989	-22.701	-70.654	-	-93.355
1990	-12.666	-70.654	-	-83.320
1991	-12.666	-70.654	-	-83.320
1992	-12.666	-39.334	-	-52.000
1993	-	-39.334	-	-39.334
1994	-	-39.334	-	-39.334
1995	-	-	-	-
1996	-	-	-	-
1997	-	-	-	-
1998	-	-	-	-
1999	-	-	-	-
2000	-	-	-	-
2001	-	-	-	-
2002	-	-	-	-
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	-	-	-	-
2009	-	-	-	-
2010	+154.854	+564.973	+28.771	+748.598

SECTOR 09-C.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INCREMENTO DE INVERSIONES,
 PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

AÑOS	PRECIOS DE MERCADO			PRECIOS SOCIALES		
	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-	-	-
1981	-3.005	-	-3.005	-3.005	-	-3.005
1982	-3.005	-	-3.005	-3.005	-	-3.005
1983	-11.187	-	-11.187	-10.864	-	-10.864
1984	-11.187	-	-11.187	-10.864	-	-10.864
1985	-16.986	-527.447	-544.433	-16.435	-385.090	-401.525
1986	-18.871	-120.415	-139.286	-18.319	-78.877	-97.196
1987	-18.871	-155.091	-173.962	-18.319	-83.227	-101.546
1988	-38.287	-76.379	-114.666	-37.299	-	-37.299
1989	-38.287	-31.560	-69.847	-37.299	-	-37.299
1990	-38.287	-	-38.287	-37.299	-	-37.299
1991	-38.287	-	-38.287	-37.299	-	-37.299
1992	-22.365	-	-22.365	-21.819	-	-21.819
1993	-22.365	-	-22.365	-21.819	-	-21.819
1994	-22.365	-	-22.365	-21.819	-	-21.819
1995	-	-	-	-	-	-
1996	-	-	-	-	-	-
1997	-	-	-	-	-	-
1998	-	-	-	-	-	-
1999	-	-	-	-	-	-
2000	-	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-
2003	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-
2010	+445.958	-	+445.958	+445.958	-	+445.958

SECTOR 09-E.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. EVOLUCION DE SUPERFICIES (há).

AÑO	CULTIVOS ANUALES			ENGORDA Y CRIANZA			VIÑA VINIFERA			T O T A L		
	NO DESA RROLLADO	DESARRO LLADO	SECANO TOTAL	NO DESA RROLLADO	DESARRO LLADO	SECANO TOTAL	NO DESA RROLLADO	DESARRO LLADO	TOTAL	NO DESA RROLLADO	DESARRO LLADO	TOTAL
1980	86	0	86	2.314	-	2.314	25	-	25	2.425	-	2.425
1982	0	41	41	2.359	0	2.359	25	-	25	2.384	41	2.425
1984	-	-	-	2.151	140	2.291	25	-	25	2.176	140	2.316
1985	-	144	144	-	-	-	0	229	229	-	373	373
1987	-	-	-	1.433	495	1.928	-	229	229	1.433	724	2.157
1988	-	-	-	-	-	-	-	229	229	-	229	229
1989	-	391	391	-	-	-	-	229	229	-	620	620
1990	-	-	-	-	-	-	-	229	229	-	229	229
1991	-	-	-	390	1.345	1.735	-	229	229	390	1.574	1.964
1992	-	495	495	-	-	-	-	229	229	-	724	724
1994	-	495	495	0	1.701	1.701	-	229	229	-	2.425	2.425

SECTOR 09-E.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. CAPITAL UNITARIO DE OPERACION
POR EXPLOTACIONES, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

EXPLOTACIONES	GASTO TOTAL	GASTO UNITARIO	γ	CAPITAL OPERACION
PRECIOS DE MERCADO				
CULTIVOS ANUALES				
Secano Desarrollado	138.538	370,78	0,50	185,39
Secano no Desarrollado	-	295,95	0,50	147,98
ENGORDA Y CRIANZA				
Secano Desarrollado	163.483	96,11	0,40	38,44
Secano no Desarrollado	-	10,28	0,30	3,08
VIÑA VINIFERA				
Secano Desarrollado	124.992	545,82	0,42	229,24
Secano no Desarrollado	-	689,82	0,42	289,72
PRECIOS SOCIALES				
CULTIVOS ANUALES				
Secano Desarrollado	184.769	373,27	0,50	186,64
Secano no Desarrollado	-	252,41	0,50	126,21
ENGORDA Y CRIANZA				
Secano Desarrollado	115.907	68,14	0,40	27,26
Secano no Desarrollado	-	4,86	0,30	1,46
VIÑA VINIFERA				
Secano Desarrollado	81.748	356,98	0,42	149,93
Secano no Desarrollado	-	428,20	0,42	179,84

SECTOR 09-E.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. DETERMINACION DE INVERSION Y GASTOS PREVIOS EXPLOTACIONES GANADERAS Y VIÑA VINIFERA, PRECIOS DE MERCADO (US\$).

A. EXPLOTACIONES GANADERAS.

TIPO EXPLOTACIONES	SUELO TENENCIA	SUP. há	INVERS. US\$/há (a)	G. PREV. US\$/há (b)	INVERS. TOTAL	G. PREV. TOTAL
T.S. Crianza	III A	70	230,29	60,88	16.120	4.262
	III B	225	397,05	108,71	89.336	24.460
	IV B	275	345,02	102,21	94.881	28.107
T.S. Ovejería	III A	140	119,54	-	16.736	-
	III B	210	199,23	-	41.838	-
	IV B	639	179,15	-	114.477	-
P.N. Ovejería	IV A	142	53,74	-	7.631	-
Total		1.701	224,00	33,41	381.019	56.829

(a) + (b) = US\$ 257,41. Inversión y gastos previos ponderado / há.

B. VIÑA VINIFERA

AÑOS	SUELO TENENCIA	SUP. há	INVERS. Y G. PREVIOS US\$/há	INVERS. Y G. PREVIOS TOTAL
1985	I-II B	30	1.538,87	46.166
	III A	139	1.037,51	144.214
	III B	60	1.383,35	83.001
1986	I-II B	30	351,32	10.540
	III A	139	236,87	32.925
	III B	60	315,82	18.949
1987	I-II B	30	452,49	13.575
	III A	139	305,07	42.405
	III B	60	406,77	24.406
1988	I-II B	30	222,84	6.685
	III A	139	150,24	20.883
	III B	60	200,32	12.019
1989	I-II B	30	92,07	2.762
	III A	139	62,08	8.629
	III B	60	82,77	4.966

SECTOR 09-E.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. DETERMINACION DE INVERSION Y GASTOS PREVIOS EXPLOTACIONES GANADERAS Y VIÑA VINIFERA, PRECIOS SOCIALES (US\$).

A. EXPLOTACIONES GANADERAS.

TIPO EXPLOTACIONES	SUELO TENENCIA	SUP. há	INVERS. US\$/há (a)	G. PREV. US\$/há (b)	INVERS. TOTAL	G. PREV. TOTAL
T.S. Crianza	III A	70	230,29	43,01	16.120	3.011
	III B	225	397,05	71,69	89.336	16.131
	IV B	275	345,02	67,60	94.881	18.590
T.S. Ovejería	III A	140	119,54	-	16.736	-
	III B	210	199,23	-	41.838	-
	IV B	639	179,15	-	114.477	-
P.N. Ovejería	IV A	142	53,74	-	7.631	-
Total		1.701	224,00	22,18	381.019	37.732

(a) + (b) = US\$ 246,18. Inversión y gastos previos ponderado/há.

B. VIÑA VINIFERA.

AÑOS	SUELO TENENCIA	SUP. há	INVERS. Y G. PREVIOS US\$/há	INVERS. Y G PREVIOS TOTAL
1985	I-II B	30	1.123,53	33.706
	III A	139	757,49	105.291
	III B	60	1.009,98	60.599
1986	I-II B	30	230,13	6.904
	III A	139	155,15	21.566
	III B	60	206,87	12.412
1987	I-II B	30	242,82	7.285
	III A	139	163,71	22.756
	III B	60	218,28	13.097

SECTOR 09-E.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INGRESOS NETOS, PRECIOS DE
 MERCADO (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-3.509	10.829	3.697	11.017
1981	-741	10.687	3.570	13.516
1982	2.028	10.545	3.443	16.016
1983	3.726	14.646	3.316	21.688
1984	5.425	18.747	3.189	27.361
1985	7.123	25.125	-	32.248
1986	10.178	32.537	-	42.715
1987	13.233	39.948	-	53.181
1988	16.287	53.405	-	69.692
1989	19.342	66.861	-	86.203
1990	21.057	80.318	-	101.375
1991	22.771	93.774	6.596	123.141
1992	24.486	101.331	13.191	139.008
1993	24.486	108.888	19.787	153.161
1994	24.486	116.445	19.787	160.718
1995	24.486	116.445	19.787	160.718
1996	24.486	116.445	19.787	160.718
1997	24.486	116.445	19.787	160.718
1998	24.486	116.445	19.787	160.718
1999	24.486	116.445	19.787	160.718
2000	24.486	116.445	19.787	160.718
2001	24.486	116.445	19.787	160.718
2002	24.486	116.445	19.787	160.718
2003	24.486	116.445	19.787	160.718
2004	24.486	116.445	19.787	160.718
2005	24.486	116.445	19.787	160.718
2006	24.486	116.445	19.787	160.718
2007	24.486	116.445	19.787	160.718
2008	24.486	116.445	19.787	160.718
2009	24.486	116.445	19.787	160.718
2010	24.486	116.445	19.787	160.718

sector 09-E.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INGRESOS NETOS, PRECIOS SOCIALES (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-508	19.271	5.075	23.838
1981	2.967	19.650	5.083	27.700
1982	6.442	20.028	5.091	31.561
1983	11.837	27.230	5.099	44.166
1984	17.232	34.431	5.107	56.770
1985	22.627	44.826	-	67.453
1986	32.330	56.745	-	89.075
1987	42.033	68.664	-	110.697
1988	51.735	90.399	11.895	154.029
1989	61.438	112.134	23.790	197.362
1990	66.885	133.869	35.686	236.440
1991	72.332	155.604	47.581	275.517
1992	77.779	167.828	59.476	305.083
1993	77.779	180.052	71.371	329.202
1994	77.779	192.276	71.371	341.426
1995	77.779	192.276	71.371	341.426
1996	77.779	192.276	71.371	341.426
1997	77.779	192.276	71.371	341.426
1998	77.779	192.276	71.371	341.426
1999	77.779	192.276	71.371	341.426
2000	77.779	192.276	71.371	341.426
2001	77.779	192.276	71.371	341.426
2002	77.779	192.276	71.371	341.426
2003	77.779	192.276	71.371	341.426
2004	77.779	192.276	71.371	341.426
2005	77.779	192.276	71.371	341.426
2006	77.779	192.276	71.371	341.426
2007	77.779	192.276	71.371	341.426
2008	77.779	192.276	71.371	341.426
2009	77.779	192.276	71.371	341.426
2010	77.779	192.276	71.371	341.426

SECTOR 09-E.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INCREMENTOS DE CAPITAL DE OPERACION, PRECIOS DE MERCADO (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-
1981	+2.563	-70	-	+2.493
1982	+2.563	-70	-	+2.493
1983	-6.365	-2.371	-	-8.736
1984	-6.365	-2.371	-	-8.736
1985	-6.365	-3.812	+7.243	-2.934
1986	-11.448	-3.812	-	-15.260
1987	-11.448	-3.812	-	-15.260
1988	-11.448	-7.365	-	-18.813
1989	-11.448	-7.365	-	-18.813
1990	-6.427	-7.365	-	-13.792
1991	-6.427	-7.365	-52.496	-66.288
1992	-6.427	-4.161	-	-10.588
1993	-	-4.161	-	-4.161
1994	-	-4.161	-	-4.161
1995	-	-	-	-
1996	-	-	-	-
1997	-	-	-	-
1998	-	-	-	-
1999	-	-	-	-
2000	-	-	-	-
2001	-	-	-	-
2002	-	-	-	-
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	-	-	-	-
2009	-	-	-	-
2010	+79.042	+58.261	+45.253	+182.556

SECTOR 09-E.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INCREMENTOS DE CAPITAL DE
 OPERACION, PRECIOS SOCIALES (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-
1981	+1.601	-33	-	+1.568
1982	+1.601	-33	-	+1.568
1983	-6.408	-1.757	-	-8.165
1984	-6.408	-1.757	-	-8.165
1985	-6.408	-2.876	+4.496	-4.788
1986	-11.525	-2.876	-	-14.401
1987	-11.525	-2.876	-	-14.401
1988	-11.525	-5.412	-34.334	-51.271
1989	-11.525	-5.412	-	-16.937
1990	-6.470	-5.412	-	-11.882
1991	-6.470	-5.412	-	-11.882
1992	-6.470	-3.045	-	-9.515
1993	-	-3.045	-	-3.045
1994	-	-3.045	-	-3.045
1995	-	-	-	-
1996	-	-	-	-
1997	-	-	-	-
1998	-	-	-	-
1999	-	-	-	-
2000	-	-	-	-
2001	-	-	-	-
2002	-	-	-	-
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	-	-	-	-
2009	-	-	-	-
2010	+81.532	+42.991	+29.838	+154.361

SECTOR 09-E.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INCREMENTO DE INVERSIONES,
PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

AÑOS	PRECIOS DE MERCADO			PRECIOS SOCIALES		
	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-	-	-
1981	-946	-	-946	-946	-	-946
1982	-946	-	-946	-946	-	-946
1983	-13.649	-	-13.649	-12.863	-	-12.863
1984	-13.649	-	-13.649	-12.863	-	-12.863
1985	-20.404	-273.381	-293.785	-19.075	-199.596	-218.671
1986	-20.404	- 62.414	-82.818	-19.075	-40.882	-59.957
1987	-20.404	- 80.386	-100.790	-19.075	-43.138	-62.213
1988	-43.743	- 39.587	-83.330	-41.357	-	-41.357
1989	-43.743	- 16.357	-60.100	-41.357	-	-41.357
1990	-43.743	-	-43.743	-41.357	-	-41.357
1991	-43.743	-	-43.743	-41.357	-	-41.357
1992	-25.081	-	-25.081	-23.750	-	-23.750
1993	-25.081	-	-25.081	-23.750	-	-23.750
1994	-25.081	-	-25.081	-23.750	-	-23.750
1995	-	-	-	-	-	-
1996	-	-	-	-	-	-
1997	-	-	-	-	-	-
1998	-	-	-	-	-	-
1999	-	-	-	-	-	-
2000	-	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-
2003	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-
2010	+381.019	-	+381.019	+381.019	-	+381.019

SECTOR 11-E.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. EVOLUCION DE SUPERFICIES (há).

AÑO	CULTIVOS ANUALES SECANO			ENGORDA Y CRIANZA SECANO			VIÑA VINIFERA SECANO			FORESTAL SECANO		T O T A L		
	NO DESA RROLLADO	DESARRO LLADO	TOTAL	NO DESA RROLLADO	DESARRO LLADO	TOTAL	NO DESA RROLLADO	DESARRO LLADO	TOTAL	NO DESA RROLLADO	TOTAL	NO DESA RROLLADO	DESARRO LLADO	TOTAL
1980	1.054	-	1.054	8.780	-	8.780	153	-	153	753	753	10.740	-	10.740
1982	500	144	644	9.446	-	9.446	-	-	-	650	650	10.596	144	10.740
1984	200	-	200	8.877	725	9.602	-	-	-	550	550	9.627	725	10.352
1985	-	511	511	-	-	-	-	150	150	500	500	500	661	1.161
1987	-	-	-	6.670	2.571	9.241	-	150	150	400	400	7.070	2.721	9.791
1988	-	-	-	-	-	-	-	150	150	350	350	350	150	500
1989	-	1.389	1.389	-	-	-	-	150	150	300	300	300	1.539	1.839
1990	-	-	-	-	-	-	-	150	150	250	250	250	150	400
1991	-	-	-	1.768	6.989	8.757	-	150	150	200	200	1.968	7.139	9.107
1992	-	1.754	1.754	-	-	-	-	150	150	150	150	150	1.904	2.054
1994	-	1.754	1.754	-	8.836	8.836	-	150	150	-	-	-	10.740	10.740

SECTOR 11-E.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. CAPITAL UNITARIO DE OPERACION
POR EXPLOTACIONES, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

EXPLOTACIONES	GASTO TOTAL	GASTO UNITARIO	γ	CAPITAL OPERACION
PRECIOS DE MERCADO				
CULTIVOS ANUALES				
Secano Desarrollado	796.902	454,33	0,50	227,17
Secano no Desarrollado	-	295,95	0,50	147,98
ENGORDA Y CRIANZA				
Secano Desarrollado	2.307.447	261,14	0,40	104,46
Secano no Desarrollado	-	10,28	0,30	3,08
VIÑA VINIFERA				
Secano Desarrollado	114.434	762,89	0,42	320,41
Secano no Desarrollado	-	689,82	0,42	289,72
PRECIOS SOCIALES				
CULTIVOS ANUALES				
Secano Desarrollado	817.241	465,93	0,50	232,97
Secano no Desarrollado	-	252,41	0,50	126,21
ENGORDA Y CRIANZA				
Secano Desarrollado	2.087.527	236,25	0,40	94,50
Secano no Desarrollado	-	4,86	0,30	1,46
VIÑA VINIFERA				
Secano Desarrollado	75.740	504,93	0,42	212,07
Secano no Desarrollado	-	428,20	0,42	179,84

SECTOR 11-E.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. DETERMINACION DE INVERSION Y GASTOS PREVIOS EXPLOTACIONES GANADERAS Y VIÑA VINIFERA, PRECIOS DE MERCADO (US\$).

A. EXPLOTACIONES GANADERAS.

TIPO EXPLOTACIONES	SUELO TENEN CIA	SUP. há	INVERS. US\$/há (a)	G.PREV. US\$/há (b)	INVERS. TOTAL	G. PREV. TOTAL
T.S. Crianza	IV B	1.608	345,02	102,21	554.792	164.354
T.S. Ovejería	I-II B	233	224,38	-	52.281	-
	III A	18	119,54	-	2.152	-
	III B	19	199,23	-	3.785	-
	IV B	3.752	179,15	-	672.171	-
P.N. Ovejería	IV B	1.598	53,74	-	85.877	-
Total		7.228	189,69	22,74	1.371.058	164.354

(a) + (b) = US\$ 212,43. Inversión y gastos previos ponderado/há.

B. VIÑA VINIFERA.

AÑOS	SUELO TENENCIA	SUP. há	INVERS. Y G.PREVIOS US\$/há	INVERS. Y G. PREVIOS TOTAL
1985	I-II B	89	1.538,87	136.959
	III A	36	1.037,51	37.350
	III B	25	1.383,35	34.584
1986	I-II B	89	351,32	31.268
	III A	36	236,87	8.527
	III B	25	315,82	7.896
1987	I-II B	89	452,49	40.272
	III A	36	305,07	10.983
	III B	25	406,77	10.169
1988	I-II B	89	222,84	19.833
	III A	36	150,24	5.409
	III B	25	200,32	5.008
1989	I-II B	89	92,07	8.195
	III A	36	62,08	2.235
	III B	25	82,77	2.069

SECTOR 11-E.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. DETERMINACION DE INVERSION Y
 GASTOS PREVIOS EXPLOTACIONES GANADERAS Y VIÑA VINIFERA, PRECIOS
 SOCIALES (US\$).

A. EXPLOTACIONES GANADERAS

TIPO EXPLOTACIONES	SUELO TENEN CIA	SUP. há	INVERS. US\$/há (a)	G. PREV. US\$/há (b)	INVERS. TOTAL	G. PREV. TOTAL
T.S. Crianza	IV B	1.608	345,02	67,60	554.792	108.701
T.S. Ovejería	I-IIB	233	224,38	-	52.281	-
	III A	18	119,54	-	2.152	-
	III B	19	199,23	-	3.785	-
	IV B	3.752	179,15	-	672,171	-
P.N. Ovejería	IV B	1.598	53,74	-	85.877	-
Total		7.228	189,69	15,04	1.371.058	108.701

(a) + (b) = US\$ 204,73. Inversión y gastos previos ponderado/há.

B. VIÑA VINIFERA.

AÑOS	SUELO TENENCIA	SUP. há	INVERS. Y G. PREVIOS US\$/há	INVERS. Y G. PREVIOS TOTAL
1985	I-II B	89	1.123,53	99.994
	III A	36	757,49	27.270
	III B	25	1.009,98	25.250
1986	I-II B	89	230,13	20.482
	III A	36	155,15	5.585
	III B	25	206,87	5.172
1987	I-II B	89	242,82	21.611
	III A	36	163,71	5.894
	III B	25	218,28	5.457

SECTOR 11-E.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INGRESOS NETOS, PRECIOS
 DE MERCADO (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	FORESTAL	TOTAL
1980	-45.402	65.225	-19.195	39.170	39.798
1981	-32.545	66.241	-9.598	40.246	64.344
1982	-19.687	67.256	-	41.322	88.891
1983	-7.248	81.984	-	42.397	117.133
1984	5.191	96.711	-	43.472	145.374
1985	17.630	121.889	-	44.548	184.067
1986	25.203	147.780	-	44.915	217.898
1987	32.777	173.671	-	45.281	251.729
1988	40.350	220.723	-	45.648	306.721
1989	47.923	267.774	-	46.014	361.711
1990	52.121	314.826	-	46.381	413.328
1991	56.318	361.877	6.435	46.747	471.377
1992	60.516	388.554	12.870	47.114	509.054
1993	60.516	415.232	19.305	47.480	542.533
1994	60.516	441.909	19.305	-	521.730
1995	60.516	441.909	19.305	-	521.730
1996	60.516	441.909	19.305	-	521.730
1997	60.516	441.909	19.305	-	521.730
1998	60.516	441.909	19.305	-	521.730
1999	60.516	441.909	19.305	-	521.730
2000	60.516	441.909	19.305	-	521.730
2001	60.516	441.909	19.305	-	521.730
2002	60.516	441.909	19.305	-	521.730
2003	60.516	441.909	19.305	-	521.730
2004	60.516	441.909	19.305	-	521.730
2005	60.516	441.909	19.305	-	521.730
2006	60.516	441.909	19.305	-	521.730
2007	60.516	441.909	19.305	-	521.730
2008	60.516	441.909	19.305	-	521.730
2009	60.516	441.909	19.305	-	521.730
2010	60.516	441.909	19.305	-	521.730

SECTOR 11-E.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INGRESOS NETOS, PRECIOS SOCIALES
(US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	FORESTAL	TOTAL
1980	5.406	114.398	4.130	46.219	170.153
1981	14.211	119.968	2.065	47.549	183.793
1982	23.015	125.537	-	48.880	197.432
1983	40.994	157.691	-	50.210	248.895
1984	58.972	189.844	-	51.541	300.357
1985	76.951	241.278	-	52.871	371.100
1986	110.005	290.335	-	53.306	453.646
1987	143.060	339.391	-	53.741	536.192
1988	176.114	428.528	10.027	54.176	668.845
1989	209.168	517.665	20.053	54.611	801.497
1990	227.490	606.802	30.080	55.046	919.418
1991	245.811	695.939	40.106	55.481	1.037.337
1992	264.133	746.553	50.133	55.916	1.116.735
1993	264.133	797.166	60.159	56.351	1.177.809
1994	264.133	847.780	60.159	-	1.172.072
1995	264.133	847.780	60.159	-	1.172.072
1996	264.133	847.780	60.159	-	1.172.072
1997	264.133	847.780	60.159	-	1.172.072
1998	264.133	847.780	60.159	-	1.172.072
1999	264.133	847.780	60.159	-	1.172.072
2000	264.133	847.780	60.159	-	1.172.072
2001	264.133	847.780	60.159	-	1.172.072
2002	264.133	847.780	60.159	-	1.172.072
2003	264.133	847.780	60.159	-	1.172.072
2004	264.133	847.780	60.159	-	1.172.072
2005	264.133	847.780	60.159	-	1.172.072
2006	264.133	847.780	60.159	-	1.172.072
2007	264.133	847.780	60.159	-	1.172.072
2008	264.133	847.780	60.159	-	1.172.072
2009	264.133	847.780	60.159	-	1.172.072
2010	264.133	847.780	60.159	-	1.172.072

SECTOR 11-E.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INCREMENTOS DE CAPITAL DE
 OPERACION, PRECIOS DE MERCADO (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-
1981	+24.634	-1.026	+22.164	+45.772
1982	+24.634	-1.026	+22.164	+45.772
1983	-3.127	-36.991	-	-40.118
1984	-3.127	-36.991	-	-40.118
1985	-3.127	-62.012	-	-65.139
1986	-49.864	-62.012	-	-111.876
1987	-49.864	-62.012	-	-111.876
1988	-49.864	-111.601	-	-161.465
1989	-49.864	-111.601	-	-161.465
1990	-27.639	-111.601	-	-139.240
1991	-27.639	-111.601	-48.062	-187.302
1992	-27.639	-62.498	-	-90.137
1993	-	-62.498	-	-62.498
1994	-	-62.498	-	-62.498
1995	-	-	-	-
1996	-	-	-	-
1997	-	-	-	-
1998	-	-	-	-
1999	-	-	-	-
2000	-	-	-	-
2001	-	-	-	-
2002	-	-	-	-
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	-	-	-	-
2009	-	-	-	-
2010	+242.486	+895.968	+3.734	+1.142.188

SECTOR 11-E.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INCREMENTOS DE CAPITAL DE OPERACION, PRECIOS SOCIALES (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-
1981	+18.186	-486	+13.758	+31.458
1982	+18.186	-486	+13.758	+31.458
1983	-7.465	-33.841	-	-41.306
1984	-7.465	-33.841	-	-41.306
1985	-7.465	-57.075	-	-64.540
1986	-51.137	-57.075	-	-108.212
1987	-51.137	-57.075	-	-108.212
1988	-51.137	-102.586	-31.811	-185.534
1989	-51.137	-102.586	-	-153.723
1990	-28.345	-102.586	-	-130.931
1991	-28.345	-102.586	-	-130.931
1992	-28.345	-57.320	-	-85.665
1993	-	-57.320	-	-57.320
1994	-	-57.320	-	-57.320
1995	-	-	-	-
1996	-	-	-	-
1997	-	-	-	-
1998	-	-	-	-
1999	-	-	-	-
2000	-	-	-	-
2001	-	-	-	-
2002	-	-	-	-
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	-	-	-	-
2009	-	-	-	-
2010	+275.606	+822.183	+4.295	+1.102.084

SECTOR 11-E.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INCREMENTO DE INVERSIONES,
PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

AÑOS	PRECIOS DE MERCADO			PRECIOS SOCIALES		
	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-	-	-
1981	-13.993	-	-13.993	-13.993	-	-13.993
1982	-13.993	-	-13.993	-13.993	-	-13.993
1983	-51.030	-	-51.030	-48.748	-	-48.748
1984	-51.030	-	-51.030	-48.748	-	-48.748
1985	-76.008	-208.893	-284.901	-72.134	-152.514	-224.648
1986	-76.008	-47.691	-123.699	-72.134	-31.239	-103.373
1987	-76.008	-61.424	-137.432	-72.134	-32.962	-105.096
1988	-140.431	-30.250	-170.681	-133.478	-	-133.478
1989	-140.431	-12.499	-152.930	-133.478	-	-133.478
1990	-140.431	-	-140.431	-133.478	-	-133.478
1991	-140.431	-	-140.431	-133.478	-	-133.478
1992	-82.228	-	-82.228	-78.342	-	-78.342
1993	-82.228	-	-82.228	-78.342	-	-78.342
1994	-82.228	-	-82.228	-78.342	-	-78.342
1995	-	-	-	-	-	-
1996	-	-	-	-	-	-
1997	-	-	-	-	-	-
1998	-	-	-	-	-	-
1999	-	-	-	-	-	-
2000	-	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-
2003	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-
2010	+1.371.058	-	+1.371.058	+1.371.058	-	+1.371.058

SECTORES CON EVENTUAL RIEGO POR MEDIO DE ELEVACIONES MECANICAS
 INGRESOS NETOS PROYECCION SITUACION ACTUAL, PRECIOS DE MERCADO
 (US\$).

AÑOS	09B	09C	09E	11E
1980	44.458	55.037	11.017	39.798
1981	39.507	51.635	10.424	33.724
1982	34.556	48.233	9.831	27.650
1983	29.605	44.831	9.237	21.576
1984	24.654	41.429	8.644	15.502
1985	19.702	38.030	8.049	9.430
1986	20.175	38.551	8.188	11.003
1987	20.649	39.072	8.327	12.576
1988	21.125	39.597	8.466	14.150
1989	21.601	40.124	8.607	15.725
1990	22.080	40.655	8.747	17.300
1991	22.559	41.187	8.889	18.877
1992	23.042	41.721	9.031	20.454
1993	23.524	42.259	9.173	22.032
1994	24.008	42.800	9.316	23.613
1995	24.493	43.342	9.460	25.194

SECTORES CON EVENTUAL RIEGO POR MEDIO DE ELEVACIONES MECANICAS
 INGRESOS NETOS PROYECCION SITUACION ACTUAL, PRECIOS SOCIALES (US\$) .

AÑOS	09B	09C	09E	11E
1980	136.425	119.584	23.838	170.153
1981	136.680	119.962	23.930	171.218
1982	136.935	120.341	24.022	172.284
1983	137.191	120.719	24.114	173.349
1984	137.446	121.098	24.206	174.415
1985	137.699	121.474	24.293	175.486
1986	138.893	122.466	24.504	176.908
1987	140.095	123.466	24.715	178.339
1988	141.307	124.473	24.930	178.808
1989	142.527	125.489	25.145	180.309
1990	143.757	126.512	25.362	181.714
1991	144.995	127.544	25.580	183.185
1992	146.242	128.583	25.799	184.668
1993	147.500	129.630	26.022	186.161
1994	148.766	130.687	26.245	187.667
1995	150.041	131.751	26.472	189.184

SECTOR 09-B.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. RESUMEN DE FLUJOS DE INGRESOS Y EGRESOS DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA, PRECIOS DE MERCADO (MILES DE US\$).

AÑOS	INGRESOS OPERACIONALES	INGRESOS PROYECCION SITUACION ACTUAL	E G R E S O S		ASIST. TECNICA	BENEFICIO NETO AGROPECUARIO
			CAPITAL OPERACION	INVERS. GASTOS PREVIOS		
1980	44,46	-44,46	0,00	0,00	0,00	0,00
1981	51,25	-39,51	14,03	-4,88	-6,40	14,49
1982	58,05	-34,56	14,03	-4,88	-12,76	19,88
1983	64,15	-29,61	-19,47	-14,11	-15,96	-15,00
1984	70,24	-24,65	-19,47	-14,11	-15,96	-3,95
1985	51,72	-19,70	71,06	-406,75	-15,96	-319,63
1986	69,46	-20,18	-34,48	-110,07	-15,96	-111,23
1987	87,19	-20,65	-34,48	-134,93	-15,96	-118,83
1988	112,58	-21,13	-42,86	-102,06	-15,96	-69,43
1989	137,96	-21,60	-42,86	-69,93	-15,96	-12,39
1990	159,53	-22,08	-31,96	-47,31	-15,96	42,22
1991	192,57	-22,56	-124,06	-47,31	-15,96	-17,32
1992	218,27	-23,04	-23,88	-27,56	-15,96	127,83
1993	239,26	-23,52	-10,45	-27,56	-15,96	161,77
1994	248,77	-24,01	-10,45	-27,56	-3,98	182,77
1995	248,77	-24,49	0,00	0,00	-3,98	220,30
1996	248,77	-24,49	0,00	0,00	-3,98	220,30
1997	248,77	-24,49	0,00	0,00	-3,98	220,30
1998	248,77	-24,49	0,00	0,00	-3,98	220,30
1999	248,77	-24,49	0,00	0,00	-3,98	220,30
2000	248,77	-24,49	0,00	0,00	-3,98	220,30
2001	248,77	-24,49	0,00	0,00	-3,98	220,30
2002	248,77	-24,49	0,00	0,00	-3,98	220,30
2003	248,77	-24,49	0,00	0,00	-3,98	220,30
2004	248,77	-24,49	0,00	0,00	-3,98	220,30
2005	248,77	-24,49	0,00	0,00	-3,98	220,30
2006	248,77	-24,49	0,00	0,00	-3,98	220,30
2007	248,77	-24,49	0,00	0,00	-3,98	220,30
2008	248,77	-24,49	0,00	0,00	-3,98	220,30
2009	248,77	-24,49	0,00	0,00	-3,98	220,30
2010	248,77	-24,49	295,31	438,50	-3,98	954,11

SECTOR 09-B.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. RESUMEN DE FLUJOS DE INGRESOS Y EGRESOS DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA, PRECIOS SOCIALES (MILES DE US\$).

AÑOS	INGRESOS OPERACIONALES	INGRESOS PROYECCION SITUACION ACTUAL	E G R E S O S			BENEFICIO NETO AGROPECUARIO
			CAPITAL OPERACION	INVERS. GASTOS PREVIOS	ASIST. TECNICA	
1980	136,43	-136,43	0,00	0,00	0,00	0,00
1981	147,32	-136,68	10,79	-4,88	-6,40	10,23
1982	158,22	-136,94	10,79	-4,88	-12,76	14,51
1983	179,82	-137,19	-18,83	-13,38	-15,96	-5,46
1984	201,42	-137,45	-18,83	-13,38	-15,96	15,88
1985	108,32	-137,70	36,44	-305,46	-15,96	-312,30
1986	145,10	-138,89	-33,41	-79,06	-15,96	-122,16
1987	181,88	-140,10	-33,41	-82,18	-15,96	-89,69
1988	248,55	-141,31	-103,49	-45,08	-15,96	-57,21
1989	315,23	-142,53	-40,47	-45,08	-15,96	71,27
1990	371,70	-143,76	-29,40	-45,08	-15,96	137,58
1991	428,16	-145,00	-29,40	-45,08	-15,96	192,80
1992	473,43	-146,24	-22,50	-26,32	-15,96	262,43
1993	506,12	-147,50	-8,86	-26,32	-15,96	307,50
1994	520,74	-148,77	-8,86	-26,32	-3,98	332,83
1995	520,74	-150,04	0,00	0,00	-3,98	366,72
1996	520,74	-150,04	0,00	0,00	-3,98	366,72
1997	520,74	-150,04	0,00	0,00	-3,98	366,72
1998	520,74	-150,04	0,00	0,00	-3,98	366,72
1999	520,74	-150,04	0,00	0,00	-3,98	366,72
2000	520,74	-150,04	0,00	0,00	-3,98	366,72
2001	520,74	-150,04	0,00	0,00	-3,98	366,72
2002	520,74	-150,04	0,00	0,00	-3,98	366,72
2003	520,74	-150,04	0,00	0,00	-3,98	366,72
2004	520,74	-150,04	0,00	0,00	-3,98	366,72
2005	520,74	-150,04	0,00	0,00	-3,98	366,72
2006	520,74	-150,04	0,00	0,00	-3,98	366,72
2007	520,74	-150,04	0,00	0,00	-3,98	366,72
2008	520,74	-150,04	0,00	0,00	-3,98	366,72
2009	520,74	-150,04	0,00	0,00	-3,98	366,72
2010	520,74	-150,04	289,44	438,50	-3,98	1.094,66

SECTOR 09C.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. RESUMEN DE FLUJOS DE INGRESOS Y EGRESOS DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA, PRECIOS DE MERCADO (MILES DE US\$).

AÑOS	INGRESOS OPERACIONALES	INGRESOS PROYECCION SITUACION ACTUAL	E G R E S O S			
			CAPITAL OPERACION	INVERS. GASTOS PREVIOS	ASIST. TECNICA	BENEFICIO NETO AGROPECUARIO
1980	55,04	-55,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1981	60,14	-51,64	8,21	-3,01	-9,71	3,99
1982	65,25	-48,23	8,21	-3,01	-19,37	2,85
1983	73,87	-44,83	-36,50	-11,19	-24,22	-42,87
1984	82,49	-41,43	-36,50	-11,19	-24,22	-30,85
1985	61,83	-38,03	26,52	-544,43	-24,22	-518,33
1986	81,46	-38,55	-63,20	-139,29	-24,22	-183,80
1987	101,10	-39,07	-63,20	-173,96	-24,22	-199,35
1988	130,08	-39,60	-95,96	-114,67	-24,22	-144,37
1989	159,06	-40,12	-95,96	-69,85	-24,22	-71,09
1990	184,44	-40,66	-86,13	-38,29	-24,22	-4,86
1991	230,47	-41,19	-205,49	-38,29	-24,22	-78,72
1992	267,31	-41,72	-53,49	-22,37	-24,22	125,51
1993	299,61	-42,26	-41,08	-22,37	-24,22	169,68
1994	311,25	-42,80	-41,08	-22,37	-6,04	198,96
1995	311,25	-43,34	0,00	0,00	-6,04	261,87
1996	311,25	-43,34	0,00	0,00	-6,04	261,87
1997	311,25	-43,34	0,00	0,00	-6,04	261,87
1998	311,25	-43,34	0,00	0,00	-6,04	261,87
1999	311,25	-43,34	0,00	0,00	-6,04	261,87
2000	311,25	-43,34	0,00	0,00	-6,04	261,87
2001	311,25	-43,34	0,00	0,00	-6,04	261,87
2002	311,25	-43,34	0,00	0,00	-6,04	261,87
2003	311,25	-43,34	0,00	0,00	-6,04	261,87
2004	311,25	-43,34	0,00	0,00	-6,04	261,87
2005	311,25	-43,34	0,00	0,00	-6,04	261,87
2006	311,25	-43,34	0,00	0,00	-6,04	261,87
2007	311,25	-43,34	0,00	0,00	-6,04	261,87
2008	311,25	-43,34	0,00	0,00	-6,04	261,87
2009	311,25	-43,34	0,00	0,00	-6,04	261,87
2010	311,25	-43,34	775,64	445,96	-6,04	1.483,47

SECTOR 09-C.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. RESUMEN DE FLUJOS DE INGRESOS Y EGRESOS DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA, PRECIOS SOCIALES (MILES DE US\$).

AÑOS	INGRESOS OPERACIONALES	INGRESOS PROYECCION SITUACION ACTUAL	E G R E S O S			BENEFICIO NETO AGROPECUARIO
			CAPITAL OPERACION	INVERS. GASTOS PREVIOS	ASIST. TECNICA	
1980	119,58	-119,58	0,00	0,00	0,00	0,00
1981	127,53	-119,96	5,87	-3,01	-9,71	0,73
1982	135,47	-120,34	5,87	-3,01	-19,37	-1,37
1983	159,84	-120,72	-35,80	-10,86	-24,22	-31,70
1984	184,21	-121,10	-35,80	-10,86	-24,22	-7,71
1985	130,78	-121,47	-2,41	-401,53	-24,22	-418,82
1986	172,17	-122,47	-62,04	-97,20	-24,22	-133,76
1987	213,57	-123,47	-62,04	-101,55	-24,22	-97,66
1988	299,21	-124,47	-171,58	-37,30	-24,22	-58,36
1989	384,85	-125,49	-93,36	-37,30	-24,22	104,48
1990	461,22	-126,51	-83,32	-37,30	-24,22	189,87
1991	537,58	-127,54	-83,32	-37,30	-24,22	265,20
1992	597,59	-128,58	-52,00	-21,82	-24,22	370,99
1993	645,89	-129,63	-39,33	-21,82	-24,22	430,91
1994	666,65	-130,69	-39,33	-21,82	-6,04	468,79
1995	666,65	-131,75	0,00	0,00	-6,04	528,86
1996	666,65	-131,75	0,00	0,00	-6,04	528,86
1997	666,65	-131,75	0,00	0,00	-6,04	528,86
1998	666,65	-131,75	0,00	0,00	-6,04	528,86
1999	666,65	-131,75	0,00	0,00	-6,04	528,86
2000	666,65	-131,75	0,00	0,00	-6,04	528,86
2001	666,65	-131,75	0,00	0,00	-6,04	528,86
2002	666,65	-131,75	0,00	0,00	-6,04	528,86
2003	666,65	-131,75	0,00	0,00	-6,04	528,86
2004	666,65	-131,75	0,00	0,00	-6,04	528,86
2005	666,65	-131,75	0,00	0,00	-6,04	528,86
2006	666,65	-131,75	0,00	0,00	-6,04	528,86
2007	666,65	-131,75	0,00	0,00	-6,04	528,86
2008	666,65	-131,75	0,00	0,00	-6,04	528,86
2009	666,65	-131,75	0,00	0,00	-6,04	528,86
2010	666,65	-131,75	748,60	445,96	-6,04	1.723,36

SECTOR 09-E.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. RESUMEN DE FLUJOS DE INGRESOS Y EGRESOS DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA, PRECIOS DE MERCADO (MILES DE US\$).

AÑOS	INGRESOS OPERACIONALES	INGRESOS PROYECCION SITUACION ACTUAL	E G R E S O S			BENEFICIO NETO AGROPECUARIO
			CAPITAL OPERACION	INVERS. GASTOS PREVIOS	ASIST. TECNICA	
1980	11,02	-11,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1981	13,52	-10,42	2,49	-0,95	-4,95	-0,31
1982	16,02	-9,83	2,49	-0,95	-9,87	-2,14
1983	21,69	-9,24	-8,74	-13,65	-12,34	-22,28
1984	27,36	-8,64	-8,74	-13,65	-12,34	-16,01
1985	32,25	-8,05	-2,93	-293,79	-12,34	-284,86
1986	42,72	-8,19	-15,26	-82,82	-12,34	-75,89
1987	53,18	-8,33	-15,26	-100,79	-12,34	-83,54
1988	69,69	-8,47	-18,81	-83,33	-12,34	-53,26
1989	86,20	-8,61	-18,81	-60,10	-12,34	-13,66
1990	101,38	-8,75	-13,79	-43,74	-12,34	22,76
1991	123,14	-8,89	-66,29	-43,74	-12,34	-8,12
1992	139,01	-9,03	-10,59	-25,08	-12,34	81,97
1993	153,16	-9,17	-4,16	-25,08	-12,34	102,41
1994	160,72	-9,32	-4,16	-25,08	-3,08	119,08
1995	160,72	-9,46	0,00	0,00	-3,08	148,18
1996	160,72	-9,46	0,00	0,00	-3,08	148,18
1997	160,72	-9,46	0,00	0,00	-3,08	148,18
1998	160,72	-9,46	0,00	0,00	-3,08	148,18
1999	160,72	-9,46	0,00	0,00	-3,08	148,18
2000	160,72	-9,46	0,00	0,00	-3,08	148,18
2001	160,72	-9,46	0,00	0,00	-3,08	148,18
2002	160,72	-9,46	0,00	0,00	-3,08	148,18
2003	160,72	-9,46	0,00	0,00	-3,08	148,18
2004	160,72	-9,46	0,00	0,00	-3,08	148,18
2005	160,72	-9,46	0,00	0,00	-3,08	148,18
2006	160,72	-9,46	0,00	0,00	-3,08	148,18
2007	160,72	-9,46	0,00	0,00	-3,08	148,18
2008	160,72	-9,46	0,00	0,00	-3,08	148,18
2009	160,72	-9,46	0,00	0,00	-3,08	148,18
2010	160,72	-9,46	182,56	381,02	-3,08	711,76

SECTOR 09-E.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. RESUMEN DE FLUJOS DE INGRESOS Y EGRESOS DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA, PRECIOS SOCIALES (MILES DE US\$).

AÑOS	INGRESOS OPERACIONALES	INGRESOS PROYECCION SITUACION ACTUAL	E G R E S O S			BENEFICIO NETO AGROPECUARIO
			CAPITAL OPERACION	INVERS. GASTOS PREVIOS	ASIST. TECNICA	
1980	23,84	-23,84	0,00	0,00	0,00	0,00
1981	27,70	-23,93	1,57	-0,95	-4,95	-0,51
1982	31,56	-24,02	1,57	-0,95	-9,87	-1,66
1983	44,17	-24,11	-8,17	-12,86	-12,34	-13,25
1984	56,77	-24,21	-8,17	-12,86	-12,34	-0,75
1985	67,45	-24,29	-4,79	-218,67	-12,34	-192,57
1986	89,08	-24,50	-14,40	-59,96	-12,34	-22,06
1987	110,70	-24,72	-14,40	-62,21	-12,34	-2,96
1988	154,03	-24,93	-51,27	-41,36	-12,34	24,19
1989	197,36	-25,15	-16,94	-41,36	-12,34	101,63
1990	236,44	-25,36	-11,88	-41,36	-12,34	145,56
1991	275,52	-25,58	-11,88	-41,36	-12,34	184,42
1992	305,08	-25,80	-9,52	-23,75	-12,34	233,72
1993	329,20	-26,02	-3,05	-23,75	-12,34	264,09
1994	341,43	-26,25	-3,05	-23,75	-3,08	285,35
1995	341,43	-26,47	0,00	0,00	-3,08	311,88
1996	341,43	-26,47	0,00	0,00	-3,08	311,88
1997	341,43	-26,47	0,00	0,00	-3,08	311,88
1998	341,43	-26,47	0,00	0,00	-3,08	311,88
1999	341,43	-26,47	0,00	0,00	-3,08	311,88
2000	341,43	-26,47	0,00	0,00	-3,08	311,88
2001	341,43	-26,47	0,00	0,00	-3,08	311,88
2002	341,43	-26,47	0,00	0,00	-3,08	311,88
2003	341,43	-26,47	0,00	0,00	-3,08	311,88
2004	341,43	-26,47	0,00	0,00	-3,08	311,88
2005	341,43	-26,47	0,00	0,00	-3,08	311,88
2006	341,43	-26,47	0,00	0,00	-3,08	311,88
2007	341,43	-26,47	0,00	0,00	-3,08	311,88
2008	341,43	-26,47	0,00	0,00	-3,08	311,88
2009	341,43	-26,47	0,00	0,00	-3,08	311,88
2010	341,43	-26,47	154,36	381,02	-3,08	847,24

SECTOR 11-E.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. RESUMEN DE FLUJOS DE INGRESOS Y EGRESOS DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA, PRECIOS DE MERCADO (MILES DE US\$).

AÑOS	INGRESOS OPERACIONALES	INGRESOS PROYECCION SITUACION ACTUAL	E G R E S O S				BENEFICIO NETO AGROPECUARIO
			CAPITAL OPERACION	INVERS. GASTOS PREVIOS	ASIST. TECNICA		
1980	39,80	-39,80	0,00	0,00	0,00	0,00	
1981	64,34	-33,72	45,77	-13,99	-21,91	40,49	
1982	88,89	-27,65	45,77	-13,99	-43,71	49,31	
1983	117,13	-21,58	-40,12	-51,03	-54,67	-50,27	
1984	145,37	-15,50	-40,12	-51,03	-54,67	-15,95	
1985	184,07	-9,43	-65,14	-284,90	-54,67	-230,07	
1986	217,90	-11,00	-111,88	-123,70	-54,67	-83,35	
1987	251,73	-12,58	-111,88	-137,43	-54,67	-64,83	
1988	306,72	-14,15	-161,47	-170,68	-54,67	-94,25	
1989	361,71	-15,73	-161,47	-152,93	-54,67	-23,09	
1990	413,33	-17,30	-139,24	-140,43	-54,67	61,69	
1991	471,38	-18,88	-187,30	-140,43	-54,67	70,10	
1992	509,05	-20,45	-90,14	-82,23	-54,67	261,56	
1993	542,53	-22,03	-62,50	-82,23	-54,67	321,10	
1994	521,73	-23,61	-62,50	-82,23	-13,64	339,75	
1995	521,73	-25,19	0,00	0,00	-13,64	482,90	
1996	521,73	-25,19	0,00	0,00	-13,64	482,90	
1997	521,73	-25,19	0,00	0,00	-13,64	482,90	
1998	521,73	-25,19	0,00	0,00	-13,64	482,90	
1999	521,73	-25,19	0,00	0,00	-13,64	482,90	
2000	521,73	-25,19	0,00	0,00	-13,64	482,90	
2001	521,73	-25,19	0,00	0,00	-13,64	482,90	
2002	521,73	-25,19	0,00	0,00	-13,64	482,90	
2003	521,73	-25,19	0,00	0,00	-13,64	482,90	
2004	521,73	-25,19	0,00	0,00	-13,64	482,90	
2005	521,73	-25,19	0,00	0,00	-13,64	482,90	
2006	521,73	-25,19	0,00	0,00	-13,64	482,90	
2007	521,73	-25,19	0,00	0,00	-13,64	482,90	
2008	521,73	-25,19	0,00	0,00	-13,64	482,90	
2009	521,73	-25,19	0,00	0,00	-13,64	482,90	
2010	521,73	-25,19	1.142,19	1.371,06	-13,64	2.996,15	

SECTOR 11-E.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. RESUMEN DE FLUJOS DE INGRESOS Y EGRESOS DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA, PRECIOS SOCIALES (MILES DE US\$).

AÑOS	INGRESOS OPERACIONALES	INGRESOS PROYECCION SITUACION ACTUAL	E G R E S O S			BENEFICIO NETO AGROPECUARIO
			CAPITAL OPERACION	INVERS. GASTOS PREVIOS	ASIST. TECNICA	
1980	170,15	-170,15	0,00	0,00	0,00	0,00
1981	183,79	-171,22	31,46	-13,99	-21,91	8,22
1982	197,43	-172,28	31,46	-13,99	-43,71	-1,00
1983	248,90	-173,35	-41,31	-48,75	-54,67	-69,13
1984	300,36	-174,42	-41,31	-48,75	-54,67	-18,74
1985	371,10	-175,49	-64,54	-224,65	-54,67	-148,20
1986	453,65	-176,91	-108,21	-103,37	-54,67	10,56
1987	536,19	-178,34	-108,21	-105,10	-54,67	89,87
1988	668,85	-178,81	-105,53	-133,48	-54,67	116,44
1989	801,50	-180,31	-153,72	-133,48	-54,67	279,40
1990	919,42	-181,71	-130,93	-133,48	-54,67	418,71
1991	1.037,34	-183,19	-130,93	-133,48	-54,67	535,15
1992	1.116,74	-184,67	-85,67	-78,34	-54,67	713,43
1993	1.177,81	-186,16	-57,32	-78,34	-54,67	801,36
1994	1.172,07	-187,67	-57,32	-78,34	-13,64	835,14
1995	1.172,07	-189,18	0,00	0,00	-13,64	969,25
1996	1.172,07	-189,18	0,00	0,00	-13,64	969,25
1997	1.172,07	-189,18	0,00	0,00	-13,64	969,25
1998	1.172,07	-189,18	0,00	0,00	-13,64	969,25
1999	1.172,07	-189,18	0,00	0,00	-13,64	969,25
2000	1.172,07	-189,18	0,00	0,00	-13,64	969,25
2001	1.172,07	-189,18	0,00	0,00	-13,64	969,25
2002	1.172,07	-189,18	0,00	0,00	-13,64	969,25
2003	1.172,07	-189,18	0,00	0,00	-13,64	969,25
2004	1.172,07	-189,18	0,00	0,00	-13,64	969,25
2005	1.172,07	-189,18	0,00	0,00	-13,64	969,25
2006	1.172,07	-189,18	0,00	0,00	-13,64	969,25
2007	1.172,07	-189,18	0,00	0,00	-13,64	969,25
2008	1.172,07	-189,18	0,00	0,00	-13,64	969,25
2009	1.172,07	-189,18	0,00	0,00	-13,64	969,25
2010	1.172,07	-189,18	1.102,08	1.371,06	-13,64	3.442,33

SISTEMA PURAPEL.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. EVOLUCION DE SUPERFICIES (há).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES SECANO			ENGORDA Y CRIANZA SECANO			VIÑA VINIFERA SECANO			FORESTAL SECANO		T O T A L		
	NO DESA RROLLADO	DESARRO LLADO	TOTAL	NO DESA RROLLADO	DESARRO LLADO	TOTAL	NO DESA RROLLADO	DESARRO LLADO	TOTAL	NO DESA RROLLADO	TOTAL	NO DESA RROLLADO	DESARRO LLADO	TOTAL
1980	2.344	-	2.344	1.403	-	1.403	346	-	346	17	17	4.110	-	4.110
1982	2.264	80	2.344	1.403	-	1.403	346	-	346	17	17	4.030	80	4.110
1984	1.897	216	2.113	1.403	231	1.634	346	-	346	17	17	3.663	447	4.110
1985	1.634	284	1.918	1.403	426	1.829	23	323	346	17	17	3.077	1.033	4.110
1987	998	528	1.526	1.403	818	2.221	23	323	346	17	17	2.441	1.669	4.110
1989	70	771	841	1.403	1.520	2.923	23	323	346	-	-	1.496	2.614	4.110
1990	-	-	-	-	-	-	-	323	323	-	-	-	323	323
1991	-	-	-	654	2.222	2.876	-	323	323	-	-	654	2.545	3.199
1992	-	979	979	391	2.417	2.808	-	323	323	-	-	391	3.719	4.110
1994	-	979	979	-	2.808	2.808	-	323	323	-	-	-	4.110	4.110

SISTEMA PURAPEL.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INGRESOS UNITARIOS DE EXPLOTACIONES DESARROLLADAS Y NO DESARROLLADAS (1980) A PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$/há).

TIPO EXPLOTACION	PRECIOS DE MERCADO		PRECIOS SOCIALES	
	NO DESA RROLLADO	DESARRO LLADO	NO DESA RROLLADO	DESARRO LLADO
Cultivos Anuales	-13,75	66,33	73,46	181,77
Engorda y Crianza	8,35	63,15	13,42	110,13
Viña Vinífera	56,28	75,59	237,10	302,61
Forestales	25,29	-	31,12	-

SISTEMA PURAPEL.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. DETERMINACION DE LA SUPERFICIE EQUIVALENTE PRODUCTIVA EN ENGORDA Y CRIANZA PARA EL CALCULO DE INGRESOS OPERACIONALES, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (há).

AÑOS	SUPERFICIE EN EXPLOTACION	SUPERFICIE EQUIVALENTE PRECIOS DE MERCADO	PRODUCTIVA PRECIOS SOCIALES
1982	0	0	0
1983	115	67	77
1984	231	182	192
1985	426	344	361
1986	622	-	-
1987	818	736	753
1988	1.169	1.022	1.052
1989	1.520	-	-
1990	1.871	-	-
1991	2.222	2.075	2.105
1992	2.417	2.334	2.352
1993	2.613	-	-
1994	2.808	2.726	2.742
1995	2.808	2.808	2.808

$H = 2.808 \text{ há}$ $H_c = 774 \text{ há}$ - $H_e = 2.034 \text{ há}$
 $\alpha = 0,27564$ $\beta = 0,72436$

PRECIOS DE MERCADO

$i = \text{US\$ } 63,15/\text{há}$
 $i_c = \text{US\$ } 95,64/\text{há}$
 $i_e = \text{US\$ } 50,78/\text{há}$
 $\gamma = 0,80412$ $\delta = 1,51449$
 $\uparrow \beta = 0,58247$ $\delta \alpha = 0,41745$

PRECIOS SOCIALES

$i = \text{US\$ } 110,13/\text{há}$
 $i_c = \text{US\$ } 132,20/\text{há}$
 $i_e = \text{US\$ } 101,73/\text{há}$
 $\gamma = 0,92373$ $\delta = 1,20040$
 $\uparrow \beta = 0,66911$ $\delta \alpha = 0,33088$

$(\text{Sup. eq.})_t = 0,58247 (\text{Sup.})_t + 0,41745 (\text{Sup})_{t-1} = \text{PRECIOS DE MERCADO}$

$(\text{Sup. eq.})_t = 0,66911 (\text{Sup.})_t + 0,33088 (\text{Sup})_{t-1} = \text{PRECIOS SOCIALES}$

SISTEMA PURAPEL.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. CAPITAL UNITARIO DE OPERACION
 POR EXPLOTACIONES, PRECIOS DE MERCADO (US\$).

EXPLOTACIONES	GASTO TOTAL	GASTO UNITARIO	γ	CAPITAL OPERACION
CULTIVOS ANUALES				
Secano Desarrollado	371.458	379,42	0,50	189,71
Secano no Desarroll.	-	295,95	0,50	147,98 (a)
ENGORDA Y CRIANZA				
Secano Desarrollado			0,40	(b)
Secano no Desarroll.		10,28	0,40	3,08 (a)
VIÑA VINIFERA				
Secano Desarrollado	192.844	557,35	0,42	234,08
Secano no Desarroll.	-	689,82	0,42	289,72 (a)

(a) Corresponden a los valores promedios para toda la cuenca.

(b) Se determinan requerimientos totales directamente para cada año.

SISTEMA PURAPEL.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. CAPITAL UNITARIO DE OPERACION
 POR EXPLOTACIONES, PRECIOS SOCIALES (US\$).

EXPLOTACIONES	GASTO TOTAL	GASTO UNITARIO	δ	CAPITAL OPERACION
CULTIVOS ANUALES				
Secano Desarrollado	373.060	381,06	0,50	190,53
Secano no Desarroll.		252,41	0,50	126,21 (a)
ENGORDA Y CRIANZA				
Secano Desarrollado			0,40	(b)
Secano no Desarroll.		4,86	0,30	1,46 (a)
VIÑA VINIFERA				
Secano Desarrollado	128.695	371,95	0,42	156,22
Secano no Desarroll.		428,20	0,42	179,84 (a)

(a) Corresponden a los valores promedios para toda la cuenca.

(b) Se determinan requerimientos totales directamente para cada año.

SISTEMA PURAPEL.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. DETERMINACION DEL CAPITAL DE
 OPERACION PARA ENGORDA Y CRIANZA, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES
 (US\$).

AÑOS	CAPITAL OPERACION PRECIOS DE MERCADO	CAPITAL OPERACION PRECIOS SOCIALES
1982		
1983	5.691	4.938
1984	12.402	9.913
1985	23.032	19.726
1986	-	-
1987	45.731	38.986
1988	64.757	55.276
1989	-	-
1990	-	-
1991	125.757	107.030
1992	138.370	117.583
1993		
1994	161.020	136.802
1995	162.666	138.013

H = 2.808 há Hc = 774 há He = 2.034 há
 $\alpha = 0,27564$ $\beta = 0,72436$
 $\gamma_c = 0,3$ $\gamma_e = 0,4$

PRECIOS DE MERCADO

j = US\$ 151,87/há
j_c = US\$ 102,03/há
j_e = US\$ 170,83/há

$\beta * \gamma_e * j_e = 49,49697$
 $\alpha * \gamma_c * j_c = 8,43706$

$(CO)_t = 49,49697 (Sup)_t + 8,43706 (Sup)_{t-1} = \text{PRECIOS DE MERCADO}$

PRECIOS SOCIALES

j = US\$ 128,08/há
j_c = US\$ 75,15/há
j_e = US\$ 148,22/há

$\beta * \gamma_e * j_e = 42,94586$
 $\alpha * \gamma_c * j_c = 6,21430$

$(CO)_t = 42,94586 (Sup)_t + 6,21430 (Sup)_{t-1} = \text{PRECIOS SOCIALES}$

SISTEMA PURAPEL.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. DETERMINACION DE INVERSIONES Y GASTOS PREVIOS DE EXPLOTACIONES
GANADERAS Y VIÑA VINIFERA. POR TIPO DE SUELO Y TENENCIA. PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

A. EXPLOTACIONES GANADERAS.

TIPO EXPLOTACION	SUP. há	PRECIOS DE MERCADO				PRECIOS SOCIALES			
		INV. US\$/há (a)	G. PRE. US\$/há (b)	INV. TOTAL	G. PRE. TOTAL	INV. US\$/há (c)	G. PRE. US\$/há (d)	INV. TOTAL	G. PRE. TOTAL
T.S. CRIANZA									
Suelo III A	156	230,29	60,88	35.925	9.497	230,29	43,01	35.925	6.710
Suelo III B	433	397,05	108,71	171.923	47.071	397,05	71,69	171.923	31.042
Suelo IV B	185	345,02	102,21	63.828	18.909	345,02	67,60	63.828	12.506
T.S. OVEJERIA									
Suelo III A	233	119,54	-	27.852	-	119,54	-	27.852	-
Suelo III B	604	199,23	-	120.334	-	199,23	-	120.334	-
Suelo IV B	560	179,15	-	100.324	-	179,15	-	100.324	-
P.N. OVEJERIA									
Suelo IV A	452	53,74	-	24.290	-	53,74	-	24.290	-
Total	2.623	207,58	28,77	544.476	75.477	207,57	19,16	544,476	50.258

(a) + (b) = US\$ 236,35/há. Inversión y gasto previo ponderado. Precios de Mercado.
(c) + (d) = US\$ 226,73/há. Inversión y gasto previo ponderado. Precios Sociales.

B. VIÑA VINIFERA.

AÑOS	SUELO TENENCIA	SUP. há.	PRECIOS DE MERCADO		PRECIOS SOCIALES	
			INV. Y G. PREV. US\$/há	INV. Y G. PREV. TOTAL	INV. Y G. PREV. US\$/há	INV. Y G. PREV. TOTAL
1985	III A	153	1.037,51	158.739	757,49	115.895
	III B	170	1.383,35	235.170	1.009,98	171.696
1986	III A	153	236,87	36.241	155,15	23.738
	III B	170	315,82	53.689	206,87	35.168
1987	III A	153	305,07	46.675	163,61	25.032
	III B	170	406,76	69.149	218,28	37.107
1988	III A	153	150,24	22.986	-	-
	III B	170	200,32	34.054	-	-
1989	III A	153	62,08	9.498	-	-
	III B	170	82,77	14.070	-	-

SISTEMA LAS GARZAS.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. EVOLUCION DE SUPERFICIES (há).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES SECANO			ENGORDA Y CRIANZA SECANO			VIÑA VINIFERA SECANO			FORESTAL SECANO		T O T A L		
	NO DESA RROLLADO	DESARRO LLADO	TOTAL	NO DESA RROLLADO	DESARRO LLADO	TOTAL	NO DESA RROLLADO	DESARRO LLADO	TOTAL	NO DESA RROLLADO	TOTAL	NO DESA RROLLADO	DESARRO LLADO	TOTAL
1980	254	-	254	1.260	-	1.260	443	-	443	108	108	2.065	-	2.065
1982	219	35	254	1.718	-	1.718	-	-	-	93	93	2.030	35	2.065
1984	160	-	160	1.627	107	1.734	-	-	-	77	77	1.864	107	1.971
1985	38	124	162	-	-	-	-	338	338	69	69	107	462	569
1987	-	-	-	1.028	379	1.407	-	338	338	54	54	1.082	717	1.799
1988	-	336	336	-	-	-	-	338	338	46	46	46	674	720
1989	-	-	-	625	705	1.330	-	338	338	39	39	664	1.043	1.707
1990	-	-	-	-	-	-	-	338	338	29	29	29	338	367
1991	-	-	-	273	1.031	1.304	-	338	338	21	21	294	1.369	1.663
1992	-	425	425	167	1.121	1.288	-	338	338	14	14	181	1.884	2.065
1994	-	425	425	-	1.302	1.302	-	338	338	-	-	-	2.065	2.065

SISTEMA LAS GARZAS.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INGRESOS UNITARIOS DE EXPLOTACIONES DESARROLLADAS Y NO DESARROLLADAS (1980), PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$/há).

TIPO EXPLOTACION	PRECIOS DE MERCADO		PRECIOS SOCIALES	
	NO DESA RROLLADO	DESARRO LLADO	NO DESA RROLLADO	DESARRO LLADO
Cultivos Anuales	-34,00	72,25	3,57	189,20
Engorda y Crianza	7,67	50,12	13,45	106,35
Viña Vinífera	-110,03	75,84	19,35	306,09
Forestales	53,55	-	63,19	-

SISTEMA LAS GARZAS.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. DETERMINACION DE SUPERFICIES EQUIVALENTES PRODUCTIVAS EN ENGORDA Y CRIANZA PARA EL CALCULO DE INGRESOS OPERACIONALES, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (há).

AÑO	SUPERFICIE EN EXPLOTACION	SUPERFICIE EQUIVALENTE PRODUCTIVA PRECIOS DE MERCADO	PRECIOS SOCIALES
1982	0	0	0
1983	54	46	47
1984	107	99	101
1985	197	184	186
1986	288	275	277
1987	379	366	368
1988	542	518	522
1989	705	681	685
1990	868	844	848
1991	1.031	1.007	1.011
1992	1.121	1.108	1.110
1993	1.212	1.199	1.201
1994	1.302	1.289	1.291
1995	1.302	1.302	1.302

H = 1.302 há

H_C = 129 há

H_e = 1.173 há

$\alpha = 0,09908$

$\beta = 0,90092$

PRECIOS DE MERCADO:

PRECIOS SOCIALES:

i = US\$ 50,12/há

i = US\$ 106,55/há

i_c = US\$ 73,68/há

i_c = US\$ 129,96/há

i_e = US\$ 47,53/há

i_e = US\$ 103,98/há

$\delta = 0,94832$ $\delta = 1,47007$

$\delta = 0,97588$ $\delta = 1,21971$

$\delta\beta = 0,85437$ $\delta\alpha = 0,14565$

$\delta\beta = 0,87919$ $\delta\alpha = 0,12085$

$(\text{Sup. eq})_t = 0,85437 (\text{Sup})_t + 0,14565 (\text{Sup})_{t-1} = \text{PRECIOS DE MERCADO}$

$(\text{Sup. eq})_t = 0,87919 (\text{Sup})_t + 0,12085 (\text{Sup})_{t-1} = \text{PRECIOS SOCIALES}$

SISTEMA LAS GARZAS
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. CAPITAL UNITARIO DE OPERACION
 POR EXPLOTACIONES, PRECIOS DE MERCADO (US\$).

EXPLOTACIONES	GASTO TOTAL	GASTO UNITARIO	γ	CAPITAL OPERACION
CULTIVOS ANUALES				
Secano Desarrollado	153.570	361,34	0,50	180,67
Secano no Desarrollado	-	295,95	0,50	147,98
ENGORDA Y CRIANZA				
Secano Desarrollado	176.544	135,60	0,40	(a)
Secano no Desarrollado	-	10,28	0,30	3,08
VIÑA VINIFERA				
Secano Desarrollado	209.926	621,08	0,42	260,85
Secano no Desarrollado	-	689,82	0,42	289,72

(a) Los requerimientos de capital operacional se determinan directamente para cada año.

SISTEMA LAS GARZAS.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. CAPITAL UNITARIO DE OPERACION
POR EXPLOTACIONES, PRECIOS SOCIALES (US\$).

EXPLOTACIONES	GASTO TOTAL	GASTO UNITARIO	γ	CAPITAL OPERACION
CULTIVOS ANUALES				
Secano Desarrollado	152.436	358,67	0,50	179,34
Secano no Desarrollado	-	252,41	0,50	126,21
ENGORDA Y CRIANZA				
Secano Desarrollado	158.705	121,89	0,40	(a)
Secano no Desarrollado		4,86	0,30	1,46
VIÑA VINIFERA				
Secano Desarrollado	140.682	416,22	0,42	174,81
Secano no Desarrollado	-	428,20	0,42	179,84

(a) Los requerimientos de capital de operación se determinan directamente para cada año.

SISTEMA LAS GARZAS.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. CAPITAL DE OPERACION DE
 ENGORDA Y CRIANZA, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

AÑOS	CAPITAL DE OPERACION P. DE MERCADO	DE OPERACION P. SOCIALES
1982	0	0
1983	2.785	2.526
1984	5.627	5.086
1985	10.375	9.374
1986	15.248	13.765
1987	20.123	18.157
1988	28.712	25.917
1989	37.445	33.784
1990	46.177	41.651
1991	54.909	49.518
1992	59.876	53.970
1993	64.750	58.361
1994	69.573	62.706
1995	69.752	62.840

H = 1.302 há

H_c = 129 há

H_e = 1.173 há

$$\alpha = 0,0908$$

$$\delta_c = 0,3$$

$$\beta = 0,90092$$

$$\delta_e = 0,4$$

PRECIOS DE MERCADO:

PRECIOS SOCIALES:

Gasto Total = US\$ 176.544

Gasto Total = US\$ 158.705

j_c = US\$ 66,95/há

j_c = US\$ 49,95/há

j_e = US\$ 143,14/há

j_e = US\$ 129,81/há

$$\beta * \delta_e * j_e = 51,58308$$

$$\beta * \delta_e * j_e = 46,77937$$

$$\alpha * \delta_c * j_c = 1,99002$$

$$\alpha * \delta_c * j_c = 1,48471$$

$$(CO)_t = 51,58308 (Sup)_t + 1,99002 (Sup)_{t-1} = \text{PRECIOS DE MERCADO}$$

$$(CO)_t = 46,77937 (Sup)_t + 1,48471 (Sup)_{t-1} = \text{PRECIOS SOCIALES}$$

SISTEMA LAS GARZAS.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. DETERMINACION DE INVERSIONES Y GASTOS PREVIOS DE EXPLOTACIONES GANADERAS Y VIÑA VINIFERA, POR TIPO DE SUELO Y TENENCIA. PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

A. EXPLOTACIONES GANADERAS.

TIPO EXPLOTACION	SUP. há.	PRECIOS DE MERCADO				PRECIOS SOCIALES			
		INV. US\$/há (a)	G. PRE. US\$/há (b)	INV. TOTAL	G. PRE. TOTAL	INV. US\$/há (c)	G. PRE. US\$/há (d)	INV. TOTAL	G. PRE. TOTAL
T.S. CRIANZA Suelo III A	129	230,29	60,88	29.707	7.854	230,29	43,02	29.707	5.549
T.S. OVEJERIA Suelo III A	86	119,54	-	10.280	-	119,54	-	10.280	-
Suelo III B	403	199,23	-	80.290	-	199,23	-	80.290	-
Suelo IV B	117	179,15	-	20.961	-	179,15	-	20.961	-
P.N. OVEJERIA Suelo IV A	480	53,74	-	25.795	-	53,74	-	25.795	-
Total	1.215	137,48	6,46	167.033	7.854	137,48	4,56	167.033	5.549

(a) + (b) = US\$ 143,94/há. Inversión y gastos previos ponderados Precios de Mercado.

(c) + (d) = US\$ 142,04/há. Inversión y gastos previos ponderados. Precios Sociales.

B. VIÑA VINIFERA.

AÑOS	SUELO TENENCIA	SUP. há.	PRECIOS DE MERCADO		PRECIOS SOCIALES	
			INV. Y G. PREV. US\$/há	INV. Y G. PREV. TOTAL	INV. Y G. PREV. US\$/há	INV. Y G. PREV. TOTAL
1985	III A	143	1.037,51	148.364	757,49	108.321
	III B	195	1.383,35	269.753	1.009,98	196.946
1986	III A	143	236,87	33.872	155,15	22.187
	III B	195	315,82	61.585	206,87	40.340
1987	III A	143	305,07	43.625	163,71	23.411
	III B	195	406,76	79.318	218,28	42.565
1988	III A	143	150,24	21.484	-	-
	III B	195	200,32	39.062	-	-
1989	III A	143	62,08	8.877	-	-
	III B	195	82,77	16.140	-	-

SISTEMA SAN JUAN.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. EVOLUCION DE SUPERFICIES (Há).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES SECANO			ENGORDA Y CRIANZA SECANO			VIÑA VINIFERA SECANO			FORESTAL SECANO		T O T A L		
	NO DESA RROLLADO	DESARRO LLADO	TOTAL	NO DESA RROLLADO	DESARRO LLADO	TOTAL	NO DESA RROLLADO	DESARRO LLADO	TOTAL	NO DESA RROLLADO	TOTAL	NO DESA RROLLADO	DESARRO LLADO	TOTAL
1980	574	-	574	4.276	-	4.276	995	-	995	393	393	6.238	-	6.238
1982	524	50	574	5.271	-	5.271	-	-	-	393	393	6.188	50	6.238
1984	-	-	-	4.814	457	5.271	-	-	-	393	393	5.207	457	5.664
1985	448	176	624	4.319	845	5.164	-	57	57	393	393	5.160	1.078	6.238
1987	-	-	-	3.839	1.622	5.461	-	57	57	393	393	4.232	1.679	5.911
1988	-	-	-	-	-	-	-	57	57	393	393	393	57	450
1989	-	479	479	-	-	-	-	57	57	393	393	393	536	929
1990	-	-	-	-	-	-	-	57	57	393	393	393	57	450
1991	-	-	-	817	4.408	5.225	-	57	57	393	393	1.210	4.465	5.675
1992	-	605	605	-	-	-	-	57	57	-	-	-	662	662
1993	-	605	605	390	5.186	5.576	-	57	57	-	-	390	5.848	6.238
1994	-	605	605	-	5.576	5.576	-	57	57	-	-	-	6.238	6.238

SISTEMA SAN JUAN.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INGRESOS UNITARIOS DE EXPLOTACIONES DESARROLLADAS Y NO DESARROLLADAS (1980), PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$/há).

TIPO EXPLOTACION	PRECIOS DE MERCADO		PRECIOS SOCIALES	
	NO DESA RROLLADO	DESARRO LLADO	NO DESA RROLLADO	DESARRO LLADO
Cultivos Anuales	-39,66	34,17	4,63	152,15
Engorda y Crianza	7,51	52,53	13,17	106,34
Viña Vinífera	-130,49	77,91	24,58	335,11
Forestales	52,56	-	62,03	-

SISTEMA SAN JUAN.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. CAPITAL UNITARIO DE OPERACION
POR EXPLOTACIONES, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

EXPLOTACIONES	GASTO TOTAL	GASTO UNITARIO	γ	CAPITAL OPERACION
PRECIOS DE MERCADO				
CULTIVOS ANUALES				
Secano Desarrollado	277.458	458,61	0,50	229,31
Secano no Desarrollado	-	295,95	0,50	147,98
ENGORDA Y CRIANZA				
Secano Desarrollado	469.151	84,14	0,40	(a)
Secano no Desarrollado	-	10,28	0,30	3,08
VIÑA VINIFERA				
Secano Desarrollado	46.858	822,07	0,42	345,27
Secano no Desarrollado	-	689,82	0,42	289,72
PRECIOS SOCIALES				
CULTIVOS ANUALES				
Secano Desarrollado	248.017	469,45	0,50	234,73
Secano no Desarrollado	-	252,41	0,50	126,21
ENGORDA Y CRIANZA				
Secano Desarrollado	349.608	62,70	0,40	(a)
Secano no Desarrollado	-	4,86	0,30	1,46
VIÑA VINIFERA				
Secano Desarrollado	32.198	564,88	0,42	237,25
Secano no Desarrollado	-	428,20	0,42	179,84

(a) Se determinan requerimientos totales directamente para cada año.

SISTEMA SAN JUAN.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. DETERMINACION DEL CAPITAL DE
 OPERACION PARA ENGORDA Y CRIANZA, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES
 (US\$).

AÑO	CAPITAL DE OPERACION	
	P. DE MERCADO	P. SOCIALES
1982	0	0
1983	4.830	4.001
1984	11.798	9.292
1985	22.131	17.372
1986	33.993	26.383
1987	45.845	35.382
1988	64.183	49.758
1989	-	-
1990	-	-
1991	127.969	98.204
1992	142.736	108.974
1993	154.609	117.990
1994	166.502	127.025
1995	170.180	129.252

$H = 5.576 \text{ há}$ $H_c = 1.570 \text{ há}$ $H_e = 4.006 \text{ há}$
 $\alpha = 0,28156$ $\beta = 0,71844$ $\gamma_e = 0,4$ $\gamma_c = 0,3$

PRECIOS DE MERCADO:

$j = \text{US\$ } 84,14/\text{há}$
 $j_c = \text{US\$ } 111,58/\text{há}$
 $j_e = \text{US\$ } 73,38/\text{há}$

$\beta * \gamma_e * j_e = 21,08765$
 $\alpha * \gamma_c * j_c = 9,42494$

$(CO)_t = 21,08765 (\text{Sup})_t + 9,42494 (\text{Sup})_{t-1} = \text{PRECIOS DE MERCADO}$

PRECIOS SOCIALES:

$j = \text{US\$ } 62,70/\text{há}$
 $j_c = \text{US\$ } 67,60/\text{há}$
 $j_e = \text{US\$ } 60,78/\text{há}$

$\beta * \gamma_e * j_e = 17,46671$
 $\alpha * \gamma_c * j_c = 5,71004$

$(CO)_t = 17,46671 (\text{Sup})_t + 5,71004 (\text{Sup})_{t-1} = \text{PRECIOS SOCIALES}$

SISTEMA SAN JUAN.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. DETERMINACION DE INVERSIONES Y GASTOS PRECIOS DE EXPLOTACIONES GANADERAS Y VIÑA VINIFERA, POR TIPO DE SUELO Y TENENCIA. PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

A. EXPLOTACIONES GANADERAS.

TIPO EXPLOTACION	SUP. há	INV. US\$/há (a)	G. PRE. US\$/há (b)	INVERS. TOTAL	G. PRE. TOTAL	INV. US\$/há (c)	G. PRE. US\$/há (d)	INVERS. TOTAL	G. PRE. TOTAL
T.S. CRIANZA Suelo IV B	1.570	345,02	102,21	541.681	160.470	345,02	67,60	541.681	106.132
T.S. OVEJERIA Suelo III B	144	199,23	102,21	28.689	-	199,23	-	28.689	-
Suelo IV B	2.094	179,15	-	375.140	-	179,15	-	375.140	-
P.N. OVEJERIA Suelo IV A	1.768	53,74	-	95.012	-	53,74	-	95.012	-
Total	5.576	186,61	28,78	1.040.522	160.470	186,61	19,03	1.040.522	106.132

(a) + (b) = US\$ 215,39/há. Inversión y gastos previos ponderados. Precios de Mercado.
(c) + (d) = US\$ 205,64/há. Inversión y gastos previos ponderados. Precios Sociales.

B. VIÑA VINIFERA.

AÑOS	SUELO TENENCIA	SUP. há	PRECIOS DE MERCADO		PRECIOS SOCIALES	
			INV. Y G. PREV. US\$/há	INV. Y G. PREV. TOTAL	INV. Y G. PREV. US\$/há	INV. Y G. PREV. TOTAL
1985	III B	57	1.383,35	78.851	1.009,98	57.569
1986	III B	57	315,82	18.002	206,87	11.792
1987	III B	57	406,76	23.185	218,28	12.442
1988	III B	57	200,32	11.418	-	-
1989	III B	57	82,77	4.718	-	-

SISTEMA PURAPEL.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INGRESOS NETOS, PRECIOS DE
MERCADO (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINÍFERA	FORESTAL	TOTAL
1980	-32.232	11.712	19.475	430	-615
1981	-36.692	12.988	15.862	453	-7.389
1982	-41.151	14.263	12.248	476	-14.164
1983	-37.860	15.539	8.633	499	-13.189
1984	-34.569	22.408	5.017	522	-6.622
1985	-31.277	32.442	93	545	1.803
1986	-11.193	44.904	93	364	34.168
1987	8.891	57.365	93	182	66.531
1988	28.974	75.524	93	-	104.591
1989	49.058	95.776	93	-	144.927
1990	54.352	116.029	-	-	170.381
1991	59.646	136.281	8.138	-	204.065
1992	64.940	150.551	16.276	-	231.767
1993	64.940	161.317	24.415	-	250.672
1994	64.940	172.083	24.415	-	261.438
1995	64.940	177.328	24.415	-	266.683
1996	64.940	177.328	24.415	-	266.683
1997	64.940	177.328	24.415	-	266.683
1998	64.940	177.328	24.415	-	266.683
1999	64.940	177.328	24.415	-	266.683
2000	64.940	177.328	24.415	-	266.683
2001	64.940	177.328	24.415	-	266.683
2002	64.940	177.328	24.415	-	266.683
2003	64.940	177.328	24.415	-	266.683
2004	64.940	177.328	24.415	-	266.683
2005	64.940	177.328	24.415	-	266.683
2006	64.940	177.328	24.415	-	266.683
2007	64.940	177.328	24.415	-	266.683
2008	64.940	177.328	24.415	-	266.683
2009	64.940	177.328	24.415	-	266.683
2010	64.940	177.328	24.415	-	266.683

SISTEMA PURAPEL.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INGRESOS NETOS, PRECIOS SOCIALES
 (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	FORESTAL	TOTAL
1980	172.195	18.831	82.036	529	273.591
1981	177.985	21.872	82.296	551	282.704
1982	183.775	24.912	82.556	572	291.815
1983	181.494	27.953	82.816	594	292.857
1984	179.214	40.289	83.076	616	303.195
1985	176.933	59.679	5.540	638	242.790
1986	169.121	81.412	5.584	559	256.676
1987	161.310	103.145	5.628	681	270.764
1988	153.498	136.227	20.043	340	310.108
1989	145.686	171.336	34.458		351.480
1990	156.440	206.445	48.873		411.758
1991	167.195	241.554	65.164		473.913
1992	177.949	264.890	81.455		524.294
1993	177.949	283.433	97.744		559.126
1994	177.949	301.976	97.744		577.669
1995	177.949	309.251	97.744		584.944
1996	177.949	309.251	97.744		584.944
1997	177.949	309.251	97.744		584.944
1998	177.949	309.251	97.744		584.944
1999	177.949	309.251	97.744		584.944
2000	177.949	309.251	97.744		584.944
2001	177.949	309.251	97.744		584.944
2002	177.949	309.251	97.744		584.944
2003	177.949	309.251	97.744		584.944
2004	177.949	309.251	97.744		584.944
2005	177.949	309.251	97.744		584.944
2006	177.949	309.251	97.744		584.944
2007	177.949	309.251	97.744		584.944
2008	177.949	309.251	97.744		584.944
2009	177.949	309.251	97.744		584.944
2010	177.949	309.251	97.744		584.944

SISTEMA PURAPEL.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INCREMENTO DE CAPITAL DE
 OPERACION, PRECIOS DE MERCADO (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-
1981	-1.669	-1.897	-	-3.566
1982	-1.669	-1.897	-	-3.566
1983	+18.175	-1.897	-	+16.278
1984	+18.175	-6.711	-	+11.464
1985	+18.175	-10.630	+93.580	+101.125
1986	+34.763	-11.349	-	+23.414
1987	+34.763	-11.350	-	+23.413
1988	+34.763	-19.026	-	+15.737
1989	+34.763	-19.564	-	+15.199
1990	-9.700	-19.564	+6.663	-22.601
1991	-9.700	-19.564	-75.607	-104.871
1992	-9.700	-11.8(3	-	-21.503
1993	-	-10.723	-	-10.723
1994	-	-10.723	-	-10.723
1995	-	-1.646	-	-1.646
1996	-	-	-	-
1997	-	-	-	-
1998	-	-	-	-
1999	-	-	-	-
2000	-	-	-	-
2001	-	-	-	-
2002	-	-	-	-
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	-	-	-	-
2009	-	-	-	-
2010	-161.139	+158.344	-24.636	-27.431

SISTEMA PURAPEL.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INCREMENTO DE CAPITAL DE
 OPERACION, PRECIOS SOCIALES (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-
1981	-2.572	-1.646	-	-4.218
1982	-2.573	-1.646	-	-4.219
1983	+13.548	-1.646	-	+11.902
1984	+13.548	-4.975	-	+8.573
1985	+13.548	-9.813	+58.088	+61.823
1986	+26.151	-9.630	-16.819	-298
1987	+26.151	-9.630	-16.819	-298
1988	+26.151	-16.290	-16.819	-6.958
1989	+26.151	-16.887	+2.068	+11.332
1990	-10.265	-16.887	+2.068	-25.084
1991	-10.265	-16.887	-	-27.152
1992	-10.265	-10.169	-	-20.434
1993	-	-9.324	-	-9.324
1994	-	-9.324	-	-9.324
1995	-	-1.211	-	-1.211
1996	-	-	-	-
1997	-	-	-	-
1998	-	-	-	-
1999	-	-	-	-
2000	-	-	-	-
2001	-	-	-	-
2002	-	-	-	-
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	-	-	-	-
2009	-	-	-	-
2010	-109.308	+135.965	-11.767	+14.890

SISTEMA PURAPEL.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INCREMENTO DE INVERSIONES,
 PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

AÑOS	PRECIOS DE MERCADO			PRECIOS SOCIALES		
	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-	-	-
1981	-8.429	-	-8.429	-8.086	-	-8.086
1982	-8.429	-	-8.429	-8.086	-	-8.086
1983	-8.429	-	-8.429	-8.086	-	-8.086
1984	-25.762	-	-25.762	-24.714	-	-24.714
1985	-43.016	-393.909	-436.925	-41.264	-287.591	-328.855
1986	-43.252	-89.930	-133.182	-41.492	-58.906	-100.398
1987	-43.252	-115.824	-159.076	-41.492	-62.139	-103.631
1988	-77.523	-57.040	-134.563	-74.367	-	-74.367
1989	-66.953	-23.568	-90.521	-63.801	-	-63.801
1990	-66.953	-	-66.953	-63.801	-	-63.801
1991	-66.953	-	-66.953	-63.801	-	-63.801
1992	-31.963	-	-31.963	-30.213	-	-30.213
1993	-35.038	-	-35.038	-33.276	-	-33.276
1994	-35.038	-	-35.038	-33.276	-	-33.276
1995	-	-	-	-	-	-
1996	-	-	-	-	-	-
1997	-	-	-	-	-	-
1998	-	-	-	-	-	-
1999	-	-	-	-	-	-
2000	-	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-
2003	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-
2010	+544.476	-	+544.476	+544.476	-	+544.476

EGRESOS PROGRAMAS ASISTENCIA TECNICA.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. SISTEMAS INDEPENDIENTES
 CON EVENTUAL RIEGO POR EMBALSES, PRECIOS DE MERCADO Y SO -
 CIALES (US\$).

VALOR SISTEMAS	AÑOS	1981	1982	1983 A 1993	1994 A 2010
VALOR/HÁ		2,04	4,07	5,09	1,27
SISTEMA PURAPEL					
Superficie há		4.110	4.110	4.110	4.110
Valor Total		8.384	16.728	20.920	5.220
SISTEMA LAS GARZAS					
Superficie há		2.065	2.065	2.065	2.065
Valor Total		4.213	8.405	10.511	2.623
SISTEMA SAN JUAN					
Superficie há		6.238	6.238	6.238	6.238
Valor Total		12.726	25.389	31.751	7.922

SISTEMA LAS GARZAS.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INGRESOS NETOS, PRECIOS DE
 MERCADO.

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	FORESTAL	TOTAL
1980	-8.637	9.664	-48.745	5.783	-41.935
1981	-7.536	11.146	-24.373	5.942	-14.821
1982	-6.435	12.627	-	6.101	12.293
1983	-1.954	14.514	-	6.259	18.819
1984	2.528	16.400	-	6.418	25.346
1985	7.009	18.146	-	6.577	31.732
1986	12.765	21.833	-	6.631	41.229
1987	18.520	25.519	-	6.685	50.724
1988	24.276	32.041	-	6.739	63.056
1989	25.884	38.563	-	6.794	71.241
1990	27.492	45.501	-	6.848	79.481
1991	29.099	52.439	8.544	6.902	96.984
1992	30.707	56.747	17.089	6.956	111.499
1993	30.707	60.676	25.633	7.010	124.026
1994	30.707	64.605	25.633	-	120.945
1995	30.707	64.605	25.633	-	120.945
1996	30.707	64.605	25.633	-	120.945
1997	30.707	64.605	25.633	-	120.945
1998	30.707	64.605	25.633	-	120.945
1999	30.707	64.605	25.633	-	120.945
2000	30.707	64.605	25.633	-	120.945
2001	30.707	64.605	25.633	-	120.945
2002	30.707	64.605	25.633	-	120.945
2003	30.707	64.605	25.633	-	120.945
2004	30.707	64.605	25.633	-	120.945
2005	30.707	64.605	25.633	-	120.945
2006	30.707	64.605	25.633	-	120.945
2007	30.707	64.605	25.633	-	120.945
2008	30.707	64.605	25.633	-	120.945
2009	30.707	64.605	25.633	-	120.945
2010	30.707	64.605	25.633	-	120.945

SISTEMA LAS GARZAS.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INGRESOS NETOS, PRECIOS SOCIALES (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	FORESTAL	TOTAL
1980	906	16.944	8.574	6.824	33.248
1981	3.835	20.258	4.287	7.020	35.400
1982	6.764	23.571	-	7.217	37.552
1983	12.283	28.540	-	7.413	48.236
1984	17.801	33.508	-	7.610	58.919
1985	23.320	38.160	-	7.806	69.286
1986	36.737	46.056	-	7.870	90.663
1987	50.154	53.952	-	7.935	112.041
1988	63.571	68.023	17.243	7.999	156.836
1989	67.781	82.093	34.486	8.063	192.423
1990	71.991	96.929	54.729	8.127	228.776
1991	76.201	111.765	68.971	8.192	265.129
1992	80.411	120.764	86.214	8.258	295.647
1993	80.411	129.160	103.457	8.320	321.348
1994	80.411	137.556	103.457	-	321.424
1995	80.411	137.556	103.457	-	321.424
1996	80.411	137.556	103.457	-	321.424
1997	80.411	137.556	103.457	-	321.424
1998	80.411	137.556	103.457	-	321.424
1999	80.411	137.556	103.457	-	321.424
2000	80.411	137.556	103.457	-	321.424
2001	80.411	137.556	103.457	-	321.424
2002	80.411	137.556	103.457	-	321.424
2003	80.411	137.556	103.457	-	321.424
2004	80.411	137.556	103.457	-	321.424
2005	80.411	137.556	103.457	-	321.424
2006	80.411	137.556	103.457	-	321.424
2007	80.411	137.556	103.457	-	321.424
2008	80.411	137.556	103.457	-	321.424
2009	80.411	137.556	103.457	-	321.424
2010	80.411	137.556	103.457	-	321.424

SISTEMA LAS GARZAS.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INCREMENTOS DEL CAPITAL DE
 OPERACION, PRECIOS DE MERCADO (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-
1981	-573	-705	64.173	+62.895
1982	-572	-705	64.173	+62.896
1983	+3.569	-2.674	-	+895
1984	+3.569	-2.674	-	+895
1985	+3.568	-3.738	-	-170
1986	-10.893	-4.457	-	-15.350
1987	-10.893	-4.457	-	-15.350
1988	-10.893	-8.041	-	-18.934
1989	-4.020	-8.041	-	-12.061
1990	-4.020	-8.190	-	-12.210
1991	-4.020	-8.190	-88.167	-100.377
1992	-4.020	-4.640	-	- 8.660
1993	-	-4.591	-	- 4.591
1994	-	-4.592	-	- 4.592
1995	-	-179	-	-179
1996	-	-	-	-
1997	-	-	-	-
1998	-	-	-	-
1999	-	-	-	-
2000	-	-	-	-
2001	-	-	-	-
2002	-	-	-	-
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	-	-	-	-
2009	-	-	-	-
2010	+39.198	+65.874	-40.179	-64.893

SISTEMA LAS GARZAS.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INCREMENTOS DEL CAPITAL DE
 OPERACION, PRECIOS SOCIALES (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-
1981	-930	-334	+39.835	+38.571
1982	-930	-334	+39.834	+38.570
1983	+2.294	-2.476	-	-182
1984	+2.294	-2.477	-	-183
1985	+2.294	-3.810	-	-1.516
1986	-11.075	-4.193	-	-15.268
1987	-11.075	-4.194	-	-15.269
1988	-11.075	-7.519	-59.086	-77.680
1989	-3.991	-7.520	-	-11.511
1990	-3.991	-7.610	-	-11.601
1991	-3.991	-7.610	-	-11.601
1992	-3.991	-4.297	-	-8.288
1993	-	-4.246	-	-4.246
1994	-	-4.246	-	-134
1995	-	-134	-	-
1996	-	-	-	-
1997	-	-	-	-
1998	-	-	-	-
1999	-	-	-	-
2000	-	-	-	-
2001	-	-	-	-
2002	-	-	-	-
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	-	-	-	-
2009	-	-	-	-
2010	+44.167	+61.000	-20.583	84.584

SISTEMA LAS GARZAS.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INCREMENTO DE INVERSIONES,
 PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

AÑOS	PRECIOS DE MERCADO			PRECIOS SOCIALES		
	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-	-	-
1981	-9.623	-	-9.623	-9.623	-	-9.623
1982	-9.623	-	-9.623	-9.623	-	-9.623
1983	-5.285	-	-5.285	-5.191	-	-5.191
1984	-5.286	-	-5.286	-5.191	-	-5.191
1985	+1.692	-418.117	-416.425	+1.852	-305.267	-303.415
1986	-6.541	-95.457	-101.998	-6.380	-62.527	-68.907
1987	-6.542	-122.943	-129.485	-6.380	-65.976	-72.356
1988	-13.412	-60.546	-73.958	-13.123	-	-13.123
1989	-13.412	-25.017	-38.429	-13.123	-	-13.123
1990	-14.482	-	-14.482	-14.195	-	-14.195
1991	-14.483	-	-14.483	-14.195	-	-14.195
1992	-7.637	-	-7.637	-7.477	-	-7.477
1993	-8.655	-	-8.655	-8.496	-	-8.496
1994	-8.655	-	-8.655	-8.496	-	-8.496
1995	-	-	-	-	-	-
1996	-	-	-	-	-	-
1997	-	-	-	-	-	-
1998	-	-	-	-	-	-
1999	-	-	-	-	-	-
2000	-	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-
2003	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-
2010	+167.033	-	+167.033	+167.033	-	+167.033

SISTEMA SAN JUAN.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INGRESOS NETOS, PRECIOS DE
 MERCADO (US\$).

AÑO	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	FORESTAL	TOTAL
1980	-22.762	32.106	-129.841	20.658	-99.839
1981	-22.532	35.029	-64.921	21.225	-31.199
1982	-22.301	37.951	-	21.793	37.443
1983	-20.299	42.805	-	22.360	44.866
1984	-18.297	52.451	-	22.928	57.082
1985	-18.662	65.418	-	23.495	70.251
1986	-3.744	84.441	-	23.688	104.385
1987	11.174	103.373	-	23.880	138.427
1988	13.771	128.503	-	24.073	166.347
1989	16.367	159.960	-	24.265	200.592
1990	17.802	191.418	-	24.458	233.678
1991	19.237	222.875	1.480	24.650	268.242
1992	20.672	249.436	2.961	24.843	297.912
1993	20.672	267.180	4.441	-	292.293
1994	20.672	284.818	4.441	-	309.931
1995	20.672	292.895	4.441	-	318.008
1996	20.672	292.895	4.441	-	318.008
1997	20.672	292.895	4.441	-	318.008
1998	20.672	292.895	4.441	-	318.008
1999	20.672	292.895	4.441	-	318.008
2000	20.672	292.895	4.441	-	318.008
2001	20.672	292.895	4.441	-	318.008
2002	20.672	292.895	4.441	-	318.008
2003	20.672	292.895	4.441	-	318.008
2004	20.672	292.895	4.441	-	318.008
2005	20.672	292.895	4.441	-	318.008
2006	20.672	292.895	4.441	-	318.008
2007	20.672	292.895	4.441	-	318.008
2008	20.672	292.895	4.441	-	318.008
2009	20.672	292.895	4.441	-	318.008
2010	20.672	292.895	4.441	-	318.008

SISTEMA SAN JUAN.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INGRESOS NETOS, PRECIOS
 SOCIALES (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	FORESTAL	TOTAL
1980	2.656	56.310	24.460	24.376	107.802
1981	5.774	63.550	12.230	25.078	106.632
1982	8.892	70.790	-	25.780	105.462
1983	14.733	85.185	-	26.481	126.399
1984	20.574	106.951	-	27.183	154.708
1985	26.415	136.679	-	27.885	190.979
1986	38.084	175.177	-	28.114	241.375
1987	49.753	213.623	-	28.342	291.718
1988	64.317	266.849	3.184	28.571	362.921
1989	78.880	330.405	6.367	28.799	444.451
1990	83.271	393.962	9.551	29.028	515.812
1991	87.661	457.518	12.734	29.256	587.169
1992	92.052	508.627	15.918	29.485	646.082
1993	92.052	544.357	19.101	-	655.510
1994	92.052	580.085	19.101	-	691.238
1995	92.052	592.953	19.101	-	704.106
1996	92.052	592.953	19.101	-	704.106
1997	92.052	592.953	19.101	-	704.106
1998	92.052	592.953	19.101	-	704.106
1999	92.052	592.953	19.101	-	704.106
2000	92.052	592.953	19.101	-	704.106
2001	92.052	592.953	19.101	-	704.106
2002	92.052	592.953	19.101	-	704.106
2003	92.052	592.953	19.101	-	704.106
2004	92.052	592.953	19.101	-	704.106
2005	92.052	592.953	19.101	-	704.106
2006	92.052	592.953	19.101	-	704.106
2007	92.052	592.953	19.101	-	704.106
2008	92.052	592.953	19.101	-	704.106
2009	92.052	592.953	19.101	-	704.106
2010	92.052	592.953	19.101	-	704.106

SISTEMA SAN JUAN.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INCREMENTO DE CAPITAL DE
 OPERACION, PRECIOS DE MERCADO (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-
1981	-2.034	-1.533	+144.136	+140.569
1982	-2.034	-1.533	+144.135	+140.568
1983	-3.416	-4.127	-	-7.543
1984	-3.416	-6.263	-	-9.679
1985	-10.815	-8.809	-	-19.624
1986	+15.835	-11.122	-	+4.713
1987	+15.835	-11.113	-	+4.722
1988	-17.428	-15.960	-	-33.388
1989	-17.428	-18.952	-	-36.380
1990	-9.631	-18.952	-	-28.583
1991	-9.631	-18.952	-19.680	-48.263
1992	-9.631	-14.650	-	-24.281
1993	-	-10.675	-	-10.675
1994	-	-10.692	-	-10.692
1995	-	-3.678	-	-3.678
1996	-	-	-	-
1997	-	-	-	-
1998	-	-	-	-
1999	-	-	-	-
2000	-	-	-	-
2001	-	-	-	-
2002	-	-	-	-
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	-	-	-	-
2009	-	-	-	-
2010	+53.794	+157.011	-268.591	-57.786

SISTEMA SAN JUAN.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INCREMENTO DE CAPITAL DE
 OPERACION, PRECIOS SOCIALES.. (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-
1981	-2.713	-727	+89.471	+86.031
1982	-2.713	-727	+89.470	+86.030
1983	-4.558	-3.668	-	-8.226
1984	-4.558	-4.956	-	-9.514
1985	-10.869	-7.358	-	-18.227
1986	+10.549	-8.660	-	+1.889
1987	+10.549	-8.649	-	+1.900
1988	-17.840	-13.249	-13.523	-44.612
1989	-17.840	-15.054	-	-32.894
1990	-9.859	-15.054	-	-24.913
1991	-9.859	-15.054	-	-24.913
1992	-9.859	-10.714	-	-20.573
1993	-	-8.448	-	-8.448
1994	-	-8.466	-	-8.466
1995	-	-2.227	-	-2.227
1996	-	-	-	-
1997	-	-	-	-
1998	-	-	-	-
1999	-	-	-	-
2000	-	-	-	-
2001	-	-	-	-
2002	-	-	-	-
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	-	-	-	-
2009	-	-	-	-
2010	+69.570	+123.011	-165.418	+27.163

SISTEMA SAN JUAN.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. INCREMENTO DE INVERSIONES,
 PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

AÑOS	PRECIOS DE MERCADO			PRECIOS SOCIALES		
	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-	-	-
1981	-20.905	-	-20.905	-20.905	-	-20.905
1982	-20.905	-	-20.905	-20.905	-	-20.905
1983	-39.615	-	-39.615	-37.388	-	-37.388
1984	-39.615	-	-39.615	-37.388	-	-37.388
1985	-62.772	-78.851	-141.623	-58.988	-57.569	-116.557
1986	-73.595	-18.002	-91.597	-69.807	-11.792	-81.599
1987	-73.595	-23.185	-96.780	-69.807	-12.442	-82.249
1988	-118.273	-11.418	-129.691	-111.482	-	-111.482
1989	-118.273	-4.718	-122.991	-111.482	-	-111.482
1990	-118.273	-	-118.273	-111.482	-	-111.482
1991	-118.273	-	-118.273	-111.482	-	-111.482
1992	-74.816	-	-74.816	-71.023	-	-71.023
1993	-74.816	-	-74.816	-71.023	-	-71.023
1994	-67.595	-	-67.595	-63.817	-	-63.817
1995	-	-	-	-	-	-
1996	-	-	-	-	-	-
1997	-	-	-	-	-	-
1998	-	-	-	-	-	-
1999	-	-	-	-	-	-
2000	-	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-
2003	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-
2010	+1.040.522	-	+1.040.522	+1.040.522	-	+1.040.522

SISTEMAS INDEPENDIENTES CON EVENTUAL RIEGO POR EMBALSES.
 INGRESOS NETOS PROYECCION SITUACION ACTUAL, PRECIOS DE
 MERCADO (US\$).

AÑOS	PURAPEL	LAS GARZAS	SAN JUAN
1980	-615	-41.938	-99.839
1981	-12.337	-47.164	-133.551
1982	-24.059	-52.390	-127.262
1983	-35.781	-57.616	-140.974
1984	-47.503	-62.842	-154.685
1985	-59.227	-68.063	-168.397
1986	-58.551	-67.275	-166.214
1987	-57.878	-66.490	-164.041
1988	-57.210	-65.711	-161.879
1989	-56.544	-64.936	-159.727
1990	-55.882	-64.165	-157.587
1991	-55.224	-63.398	-155.455
1992	-54.570	-62.635	-153.335
1993	-53.918	-61.966	-151.223
1994	-53.271	-61.121	-149.122
1995 - 2010	-52.628	-60.370	-147.031

SISTEMAS INDEPENDIENTES CON EVENTUAL RIEGO POR EMBALSES.
 INGRESOS NETOS PROYECCION. SITUACION ACTUAL, PRECIOS SO
 CIALES (US\$).

AÑOS	PURAPEL	LAS GARZAS	SAN JUAN
1980	273.591	33.248	107.802
1981	275.605	32.798	107.605
1982	277.620	32.347	107.409
1983	279.634	31.897	107.212
1984	281.649	31.446	107.016
1985	283.665	31.000	106.815
1986	285.934	31.263	107.677
1987	288.223	31.528	108.546
1988	290.528	31.795	109.422
1989	292.853	32.065	110.304
1990	295.194	32.335	111.193
1991	297.557	32.608	112.091
1992	299.936	32.884	112.995
1993	302.336	33.162	113.905
1994	304.755	33.440	114.823
1995-2010	307.193	33.722	115.749

SISTEMA PURAPEL.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. RESUMEN DE FLUJOS DE INGRESOS Y EGRESOS DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA, PRECIOS DE MERCADO MILES DE US\$.

AÑOS	INGRESOS OPERACIONALES	INGRESOS PROYECCION SITUACION ACTUAL	E G R E S O S			BENEFICIO NETO AGROPECUARIO
			CAPITAL OPERACION	INVERS. GASTOS PREVIOS	ASIST. TECNICA	
1980	-0,62	0,62	0,00	0,00	0,00	0,00
1981	-7,39	12,34	-3,57	-8,43	-8,38	-15,43
1982	-14,16	24,06	-3,57	-8,43	-16,73	-18,83
1983	-13,19	35,78	16,28	-8,43	-20,92	9,52
1984	-6,62	47,50	11,46	25,76	-20,92	5,66
1985	1,80	59,23	101,13	-436,93	-20,92	-295,69
1986	34,17	58,55	23,41	-133,18	-20,92	-37,97
1987	66,53	57,88	23,41	-159,08	-20,92	-32,18
1988	104,59	57,21	-15,74	-134,56	-20,92	-9,42
1989	144,93	56,54	15,20	-90,52	-20,92	105,23
1990	170,38	55,88	-22,60	-66,95	-20,92	115,79
1991	204,07	55,22	-104,87	-66,95	-20,92	66,55
1992	231,77	54,57	-21,50	-31,96	-20,92	211,96
1993	250,67	53,92	-10,72	-35,04	-20,92	237,91
1994	261,44	53,27	-10,72	-35,04	-5,22	263,73
1995	266,68	52,63	-1,65	0,00	-5,22	312,44
1996	266,68	52,63	0,00	0,00	-5,22	314,09
1997	266,68	52,63	0,00	0,00	-5,22	314,09
1998	266,68	52,63	0,00	0,00	-5,22	314,09
1999	266,68	52,63	0,00	0,00	-5,22	314,09
2000	266,68	52,63	0,00	0,00	-5,22	314,09
2001	266,68	52,63	0,00	0,00	-5,22	314,09
2002	266,68	52,63	0,00	0,00	-5,22	314,09
2003	266,68	52,63	0,00	0,00	-5,22	314,09
2004	266,68	52,63	0,00	0,00	-5,22	314,09
2005	266,68	52,63	0,00	0,00	-5,22	314,09
2006	266,68	52,63	0,00	0,00	-5,22	314,09
2007	266,68	52,63	0,00	0,00	-5,22	314,09
2008	266,68	52,63	0,00	0,00	-5,22	314,09
2009	266,68	52,63	0,00	0,00	-5,22	314,09
2010	266,68	52,63	-27,43	544,48	-5,22	831,14

SISTEMA PURAPEL.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. RESUMEN DE FLUJOS DE INGRESOS Y EGRESOS DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA, PRECIOS SOCIALES (MILES DE US\$).

AÑOS	INGRESOS OPERACIONALES	INGRESOS PROYECCION SITUACION ACTUAL	E G R E S O S CAPITAL OPERACION	INVER. GASTOS PREVIOS	ASIST. TECNICA	BENEFICIO NETO AGROPECUARIO
1980	273,59	-273,59	0,00	0,00	0,00	0,00
1981	282,70	-275,61	-4,22	-8,09	-8,38	-13,51
1982	219,82	-277,62	-4,22	-8,09	-16,73	-14,75
1983	292,86	-279,63	11,90	-8,09	-20,92	-3,79
1984	303,20	-281,65	8,57	-24,71	-20,92	-15,50
1985	242,79	-283,67	61,82	-328,86	-20,92	-328,78
1986	256,68	-285,93	-0,30	-100,40	-20,92	-150,87
1987	270,76	-288,22	-0,30	-103,63	-20,92	-142,28
1988	310,11	-290,53	-6,96	-74,37	-20,92	-82,60
1989	351,48	-292,85	11,33	-63,80	-20,92	-14,76
1990	411,76	-295,19	-25,08	-63,80	-20,92	6,77
1991	473,91	-297,56	-27,15	-63,80	-20,92	64,48
1992	524,29	-299,94	-20,43	-30,28	-20,92	152,80
1993	559,13	-302,34	-9,32	-33,28	-20,92	193,35
1994	577,67	-304,76	-9,32	-33,28	-5,22	255,17
1995	584,94	-307,19	-1,21	0,00	-5,22	271,32
1996	584,94	-307,19	0,00	0,00	-5,22	272,53
1997	584,94	-307,19	0,00	0,00	-5,22	272,53
1998	584,94	-307,19	0,00	0,00	-5,22	272,53
1999	584,94	-307,19	0,00	0,00	-5,22	272,53
2000	584,94	-307,19	0,00	0,00	-5,22	272,53
2001	584,94	-307,19	0,00	0,00	-5,22	272,53
2002	584,94	-307,19	0,00	0,00	-5,22	272,53
2003	584,94	-307,19	0,00	0,00	-5,22	272,53
2004	584,94	-307,19	0,00	0,00	-5,22	272,53
2005	584,94	-307,19	0,00	0,00	-5,22	272,53
2006	584,94	-307,19	0,00	0,00	-5,22	272,53
2007	584,94	-307,19	0,00	0,00	-5,22	272,53
2008	584,94	-307,19	0,00	0,00	-5,22	272,53
2009	584,94	-307,19	0,00	0,00	-5,22	272,53
2010	584,94	-307,19	14,89	544,48	-5,22	831,82

SISTEMA LAS GARZAS.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. RESUMEN DE FLUJOS DE INGRESOS Y EGRESOS DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA, PRECIOS DE MERCADO (MILES DE US\$).

AÑOS	INGRESOS OPERACIONALES	INGRESOS PROYECCION SITUACION ACTUAL	E G R E S O S			BENEFICIO NETO AGROPECUARIO
			CAPITAL OPERACION	INVER. GASTOS PREVIOS	ASIST. TECNICA	
1980	-41,94	41,94	0,00	0,00	0,00	0,00
1981	-14,82	47,16	62,90	-9,62	-4,21	81,41
1982	12,29	52,39	62,90	-9,62	-8,41	109,55
1983	18,82	57,62	0,90	-5,29	-10,51	61,54
1984	25,35	62,84	0,90	-5,29	-10,51	73,29
1985	31,73	68,06	-0,17	-416,43	-10,51	-327,32
1986	41,23	67,28	-15,35	-102,00	-10,51	-19,35
1987	50,72	66,49	-15,35	-129,49	-10,51	-38,14
1988	63,06	65,71	-18,93	-73,96	-10,51	25,37
1989	71,24	64,94	-12,06	-38,43	-10,51	75,18
1990	79,48	64,17	-12,21	-14,48	-10,51	106,45
1991	96,98	63,40	-100,38	-14,48	-10,51	35,01
1992	111,50	62,64	-8,66	-7,64	-10,51	147,33
1993	124,03	61,97	-4,59	-8,66	-10,51	162,24
1994	120,95	61,12	-4,59	-8,66	-2,62	166,20
1995	120,95	60,37	-0,18	0,00	-2,62	178,52
1996	120,95	60,37	0,00	0,00	-2,62	178,70
1997	120,95	60,37	0,00	0,00	-2,62	178,70
1998	120,95	60,37	0,00	0,00	-2,62	178,70
1999	120,95	60,37	0,00	0,00	-2,62	178,70
2000	120,95	60,37	0,00	0,00	-2,62	178,70
2001	120,95	60,37	0,00	0,00	-2,62	178,70
2002	120,95	60,37	0,00	0,00	-2,62	178,70
2003	120,95	60,37	0,00	0,00	-2,62	178,70
2004	120,95	60,37	0,00	0,00	-2,62	178,70
2005	120,95	60,37	0,00	0,00	-2,62	178,70
2006	120,95	60,37	0,00	0,00	-2,62	178,70
2007	120,95	60,37	0,00	0,00	-2,62	178,70
2008	120,95	60,37	0,00	0,00	-2,62	178,70
2009	120,95	60,37	0,00	0,00	-2,62	178,70
2010	120,95	60,37	64,89	167,03	-2,62	410,62

SISTEMA LAS GARZAS.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. RESUMEN DE FLUJOS DE INGRESOS Y EGRESOS DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA, PRECIOS SOCIALES (MILES DE US\$).

AÑOS	INGRESOS OPERACIONALES	INGRESOS PROYECCION SITUACION ACTUAL	E G R E S O S CAPITAL OPERACION	INVERS. GASTOS PREVIOS	ASIST. TECNICA	BENEFICIO NETO AGROPECUARIO
1980	33,25	-33,25	0,00	0,00	0,00	0,00
1981	35,40	-32,80	38,57	-9,62	-4,21	27,36
1982	37,55	-32,35	38,57	-9,62	-8,41	25,76
1983	48,24	-31,90	-0,18	-5,19	-10,51	0,55
1984	58,92	-31,45	-0,18	-5,19	-10,51	11,68
1985	69,29	-31,00	-1,52	-303,42	-10,51	-277,14
1986	90,66	-31,26	-15,27	-68,91	-10,51	-35,28
1987	112,41	-31,53	-15,27	-72,36	-10,51	-17,20
1988	156,84	-31,80	-77,68	-13,12	-10,51	23,75
1989	192,42	-32,07	-11,51	-13,12	-10,51	125,23
1990	228,78	-32,34	-11,60	-14,20	-10,51	160,13
1991	265,13	-32,61	-11,60	-14,20	-10,51	196,21
1992	295,65	-32,88	-8,29	-7,48	-10,51	236,57
1993	321,35	-33,16	-4,25	-8,50	-10,51	264,93
1994	321,42	-33,44	-4,25	-8,50	-2,62	272,61
1995	321,42	-33,72	-0,13	0,00	-2,62	284,95
1996	321,42	-33,72	0,00	0,00	-2,62	285,08
1997	321,42	-33,72	0,00	0,00	-2,62	285,08
1998	321,42	-33,72	0,00	0,00	-2,62	285,08
1999	321,42	-33,72	0,00	0,00	-2,62	285,08
2000	321,42	-33,72	0,00	0,00	-2,62	285,08
2001	321,42	-33,72	0,00	0,00	-2,62	285,08
2002	321,42	-33,72	0,00	0,00	-2,62	285,08
2003	321,42	-33,72	0,00	0,00	-2,62	285,08
2004	321,42	-33,72	0,00	0,00	-2,62	285,08
2005	321,42	-33,72	0,00	0,00	-2,62	285,08
2006	321,42	-33,72	0,00	0,00	-2,62	285,08
2007	321,42	-33,72	0,00	0,00	-2,62	285,08
2008	321,42	-33,72	0,00	0,00	-2,62	285,08
2009	321,42	-33,72	0,00	0,00	-2,62	285,08
2010	321,42	-33,72	84,58	167,03	-2,62	536,66

SISTEMA SAN JUAN.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. RESUMEN DE FLUJOS DE INGRESOS Y EGRESOS DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA, PRECIOS DE MERCADO (MILES DE US\$).

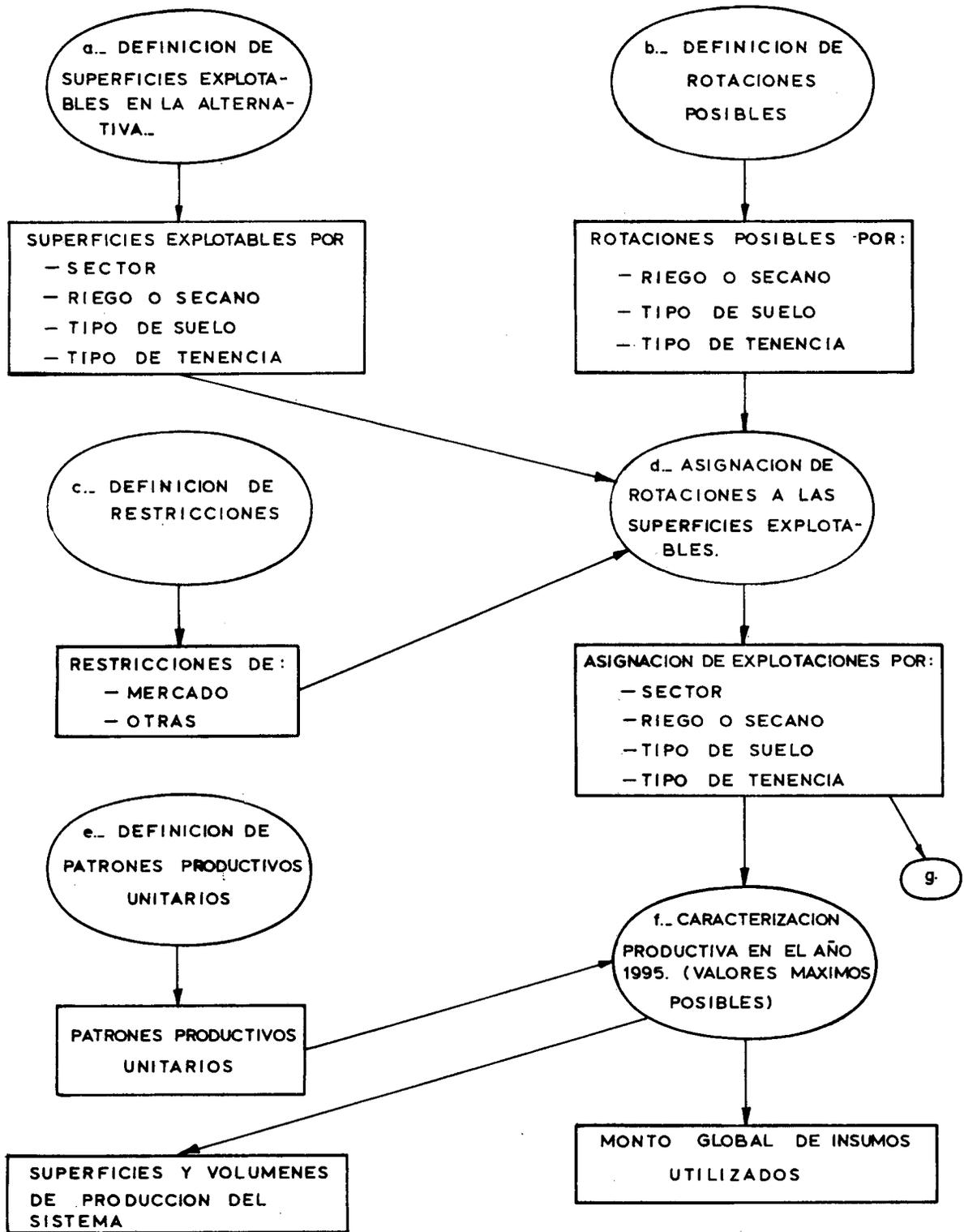
AÑOS	INGRESOS OPERACIONALES	INGRESOS PROYECCION SITUACION ACTUAL	E G R E S O S			BENEFICIO NETO AGROPECUARIO
			CAPITAL OPERACION	INVERS. GASTOS PREVIOS	ASIST. TECNICA	
1980	-99,84	99,84	0,00	0,00	0,00	0,00
1981	-31,20	113,55	140,57	-20,91	-12,73	189,28
1982	37,44	127,26	140,57	-20,91	-25,39	258,97
1983	44,87	140,97	-7,54	-39,62	-31,75	106,93
1984	57,08	154,69	-9,68	-39,62	-31,75	130,72
1985	70,25	168,40	-19,62	-141,62	-31,75	45,66
1986	104,39	166,21	4,71	-91,60	-31,75	151,96
1987	138,43	164,04	4,72	-96,78	-31,75	178,66
1988	166,35	161,88	-33,39	-129,69	-31,75	133,40
1989	200,59	159,73	-36,38	-122,99	-31,75	169,20
1990	233,68	157,59	-28,58	-118,27	-31,75	212,67
1991	268,24	155,46	-48,26	-118,27	-31,75	225,42
1992	297,91	153,34	-24,28	-74,82	-31,75	320,40
1993	292,29	151,22	-10,68	-74,82	-31,75	326,26
1994	309,93	149,12	-10,69	-67,60	-7,92	372,84
1995	318,01	147,03	-3,68	0,00	-7,92	453,44
1996	318,01	147,03	0,00	0,00	-7,92	457,12
1997	318,01	147,03	0,00	0,00	-7,92	457,12
1998	318,01	147,03	0,00	0,00	-7,92	457,12
1999	318,01	147,03	0,00	0,00	-7,92	457,12
2000	318,01	147,03	0,00	0,00	-7,92	457,12
2001	318,01	147,03	0,00	0,00	-7,92	457,12
2002	318,01	147,03	0,00	0,00	-7,92	457,12
2003	318,01	147,03	0,00	0,00	-7,92	457,12
2004	318,01	147,03	0,00	0,00	-7,92	457,12
2005	318,01	147,03	0,00	0,00	-7,92	457,12
2006	318,01	147,03	0,00	0,00	-7,92	457,12
2007	318,01	147,03	0,00	0,00	-7,92	457,12
2008	318,01	147,03	0,00	0,00	-7,92	457,12
2009	318,01	147,03	0,00	0,00	-7,92	457,12
2010	318,01	147,03	-57,79	1.040,52	-7,92	1.439,83

SISTEMA SAN JUAN.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO BASICO. RESUMEN DE FLUJOS DE INGRESOS Y EGRESOS DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA, PRECIOS SOCIALES (MILES DE US\$).

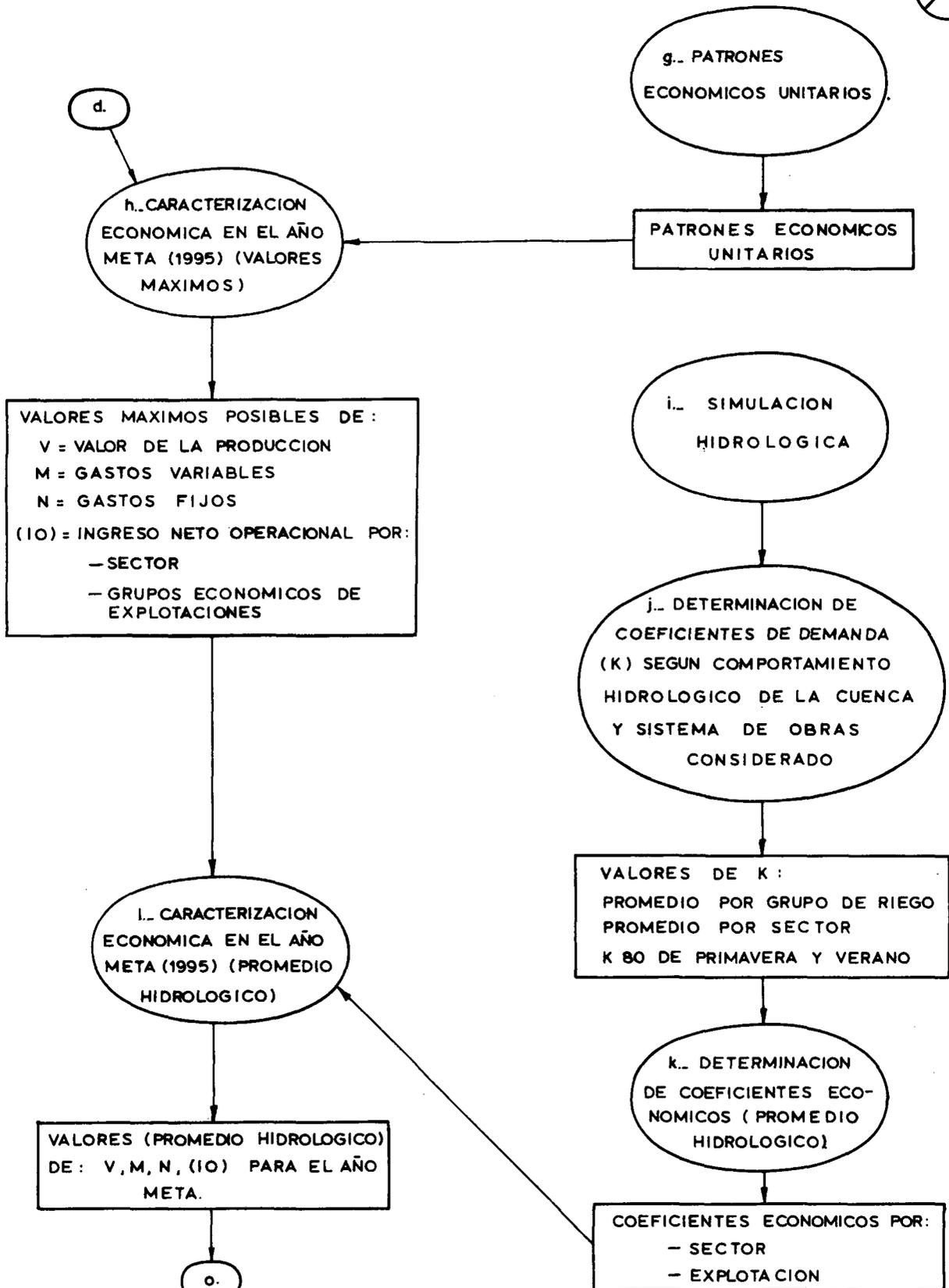
AÑOS	INGRESOS OPERACIONALES	INGRESOS PROYECCION SITUACION ACTUAL	E G R E S O S			BENEFICIO NETO AGROPECUARIO
			CAPITAL OPERACION	INVERS. GASTOS PREVIOS	ASIST. TECNICA	
1980	107,80	-107,80	0,00	0,00	0,00	0,00
1981	106,63	-107,61	86,03	-20,91	-12,73	51,42
1982	105,46	-107,41	86,03	-20,91	-25,39	37,79
1983	126,40	-107,21	-8,23	-37,39	-31,75	-58,09
1984	154,71	-107,02	-9,51	-37,39	-31,75	-30,87
1985	190,98	-106,82	-18,23	-116,56	-31,75	-82,32
1986	241,38	-107,68	1,89	-81,60	-31,75	22,24
1987	291,72	-108,55	1,90	-82,25	-31,75	71,12
1988	362,92	-109,42	-44,61	-111,48	-31,75	65,74
1989	444,45	-110,30	-32,89	-111,48	-31,75	158,11
1990	515,81	-111,19	-24,91	-111,48	-31,75	236,56
1991	587,17	-112,09	-24,91	-111,48	-31,75	307,02
1992	646,08	-113,00	-20,57	-71,02	-31,75	409,76
1993	655,51	-113,91	-8,45	-71,02	-31,75	430,40
1994	691,24	-114,82	-8,47	-63,82	-7,92	496,23
1995	704,11	-115,75	-2,23	0,00	-7,92	578,21
1996	704,11	-115,75	0,00	0,00	-7,92	580,44
1997	704,11	-115,75	0,00	0,00	-7,92	580,44
1998	704,11	-115,75	0,00	0,00	-7,92	580,44
1999	704,11	-115,75	0,00	0,00	-7,92	580,44
2000	704,11	-115,75	0,00	0,00	-7,92	580,44
2001	704,11	-115,75	0,00	0,00	-7,92	580,44
2002	704,11	-115,75	0,00	0,00	-7,92	580,44
2003	704,11	-115,75	0,00	0,00	-7,92	580,44
2004	704,11	-115,75	0,00	0,00	-7,92	580,44
2005	704,11	-115,75	0,00	0,00	-7,92	580,44
2006	704,11	-115,75	0,00	0,00	-7,92	580,44
2007	704,11	-115,75	0,00	0,00	-7,92	580,44
2008	704,11	-115,75	0,00	0,00	-7,92	580,44
2009	704,11	-115,75	0,00	0,00	-7,92	580,44
2010	704,11	-115,75	27,16	1.040,52	-7,92	1.648,10

PROCEDIMIENTO DE CARACTERIZACION DE UNA ALTERNATIVA DE DESARROLLO



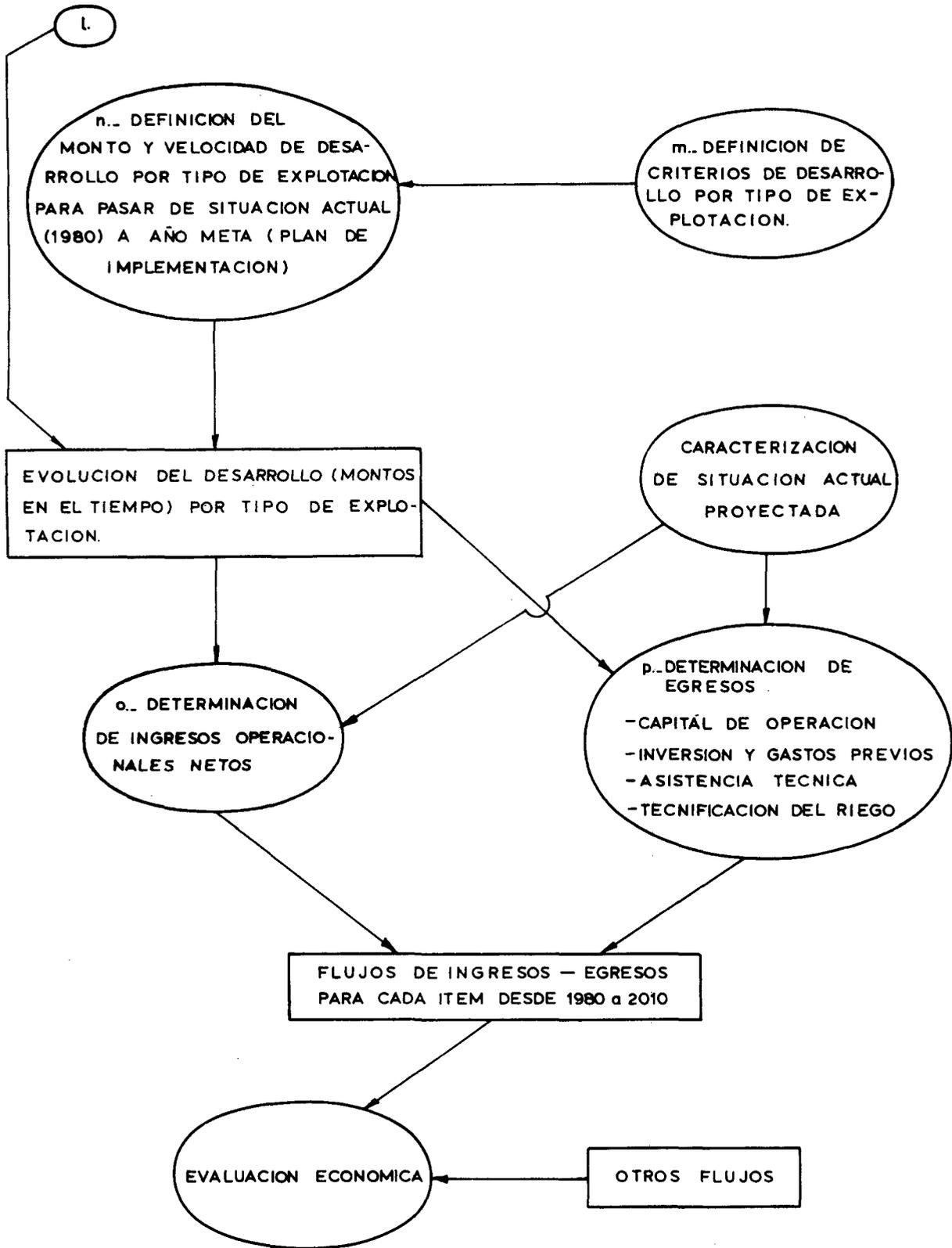
(Continúa)

Continuación..



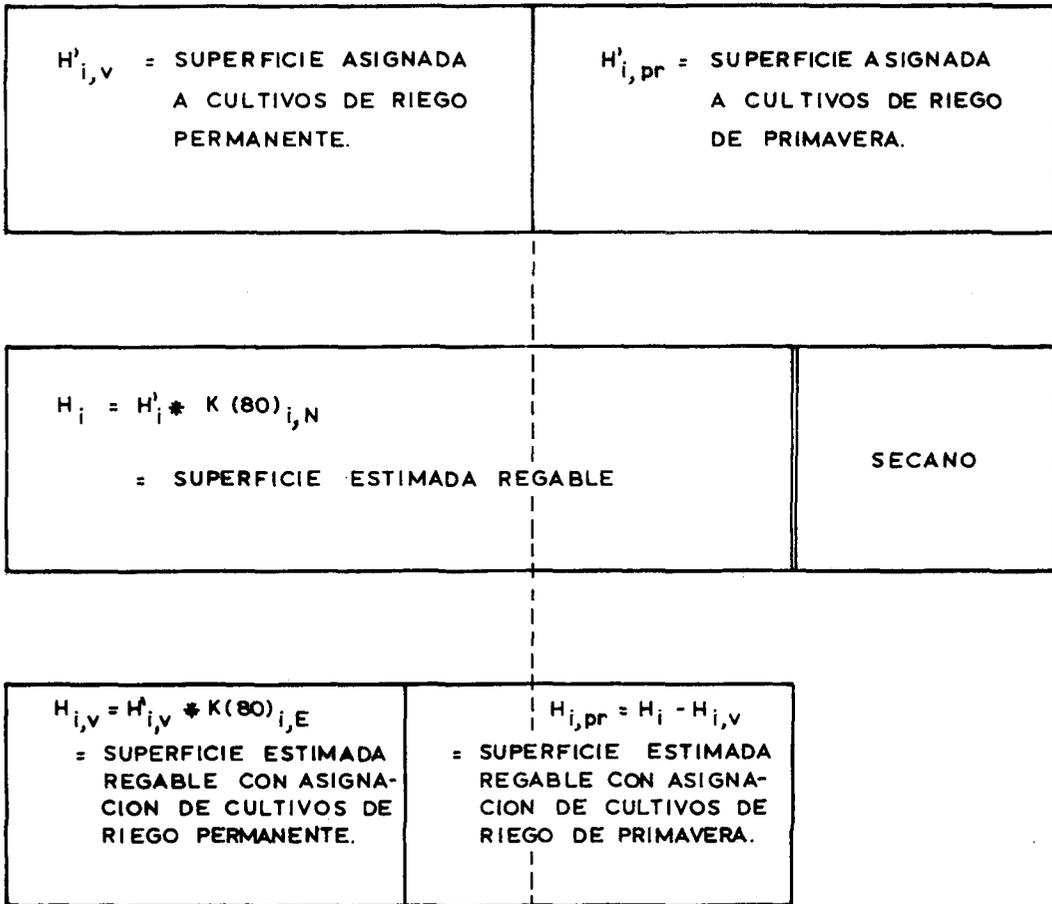
(Continúa.)

Continuación.

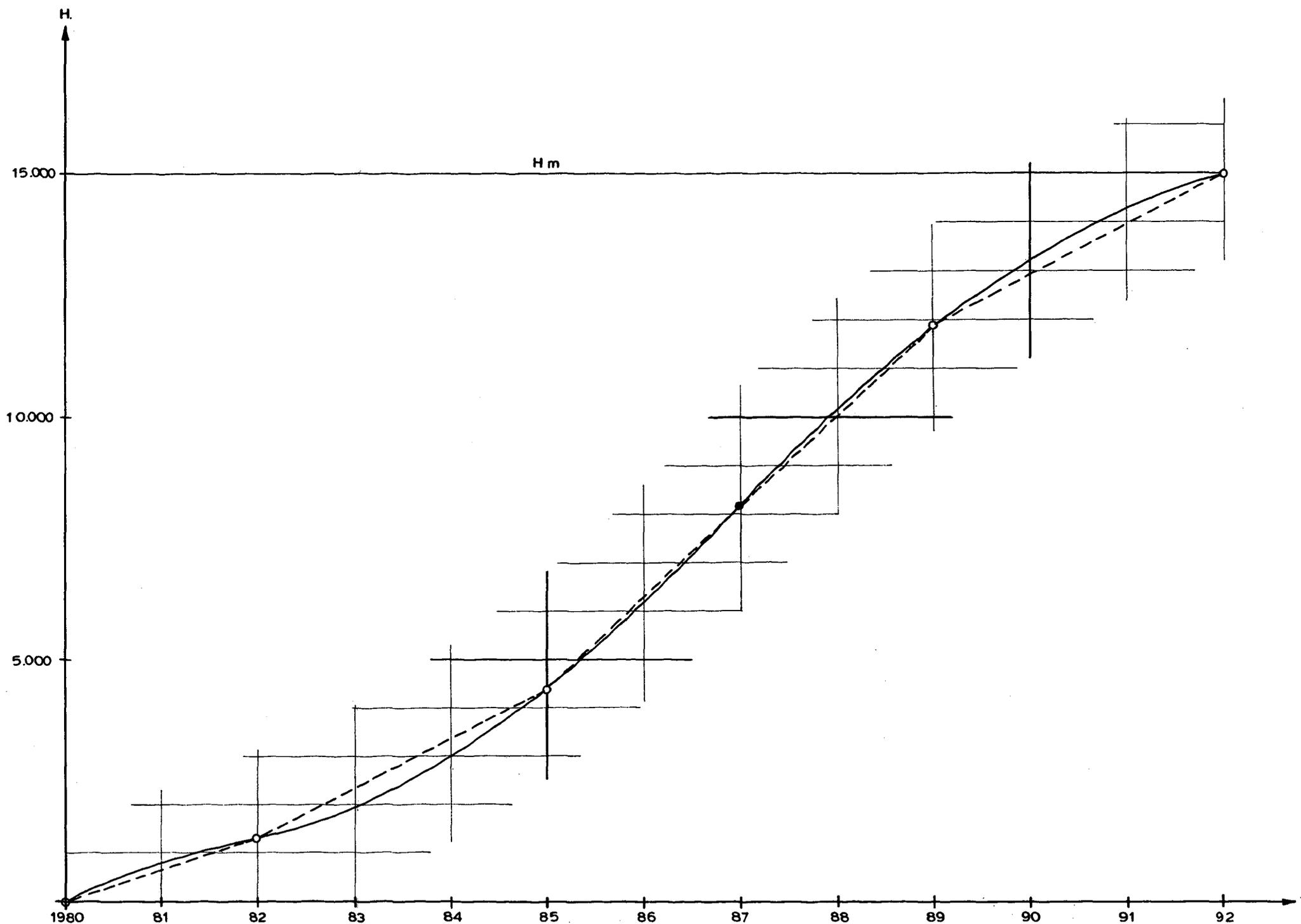


DETERMINACION DE SUPERFICIE
REGABLE POR SECTOR

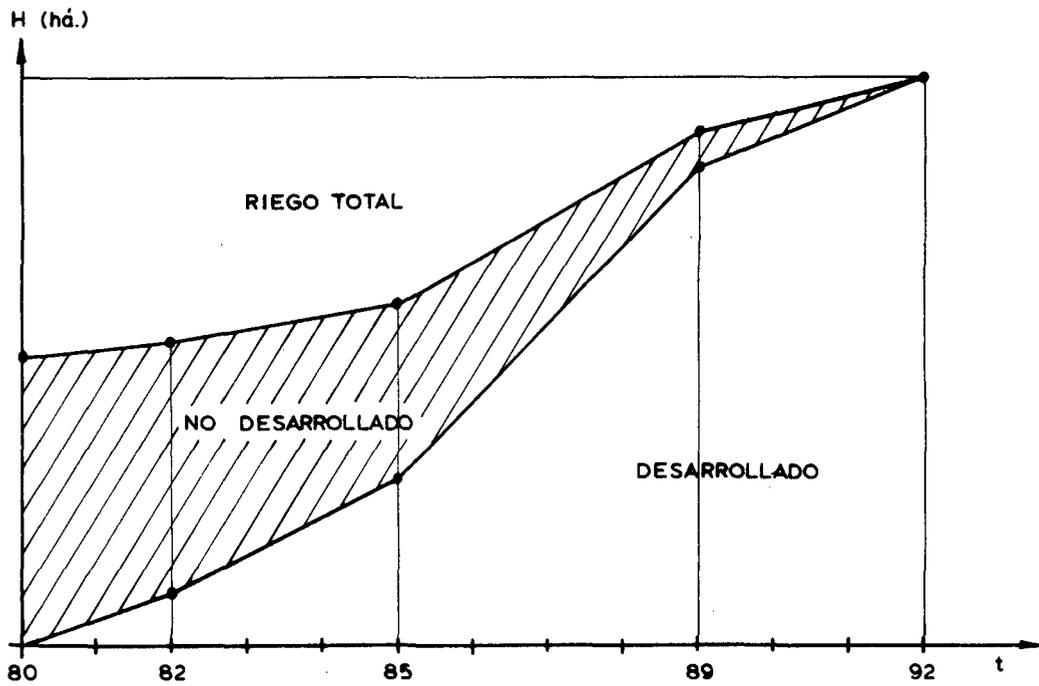
SECTOR "i" CON SUPERFICIE TOTAL H'_i



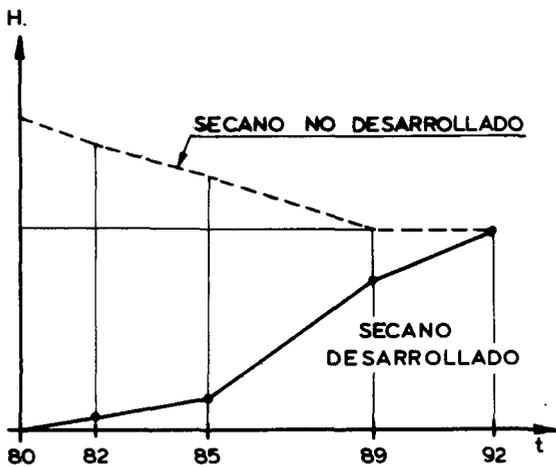
DESARROLLO DE 15.000 há. (EJEMPLO)



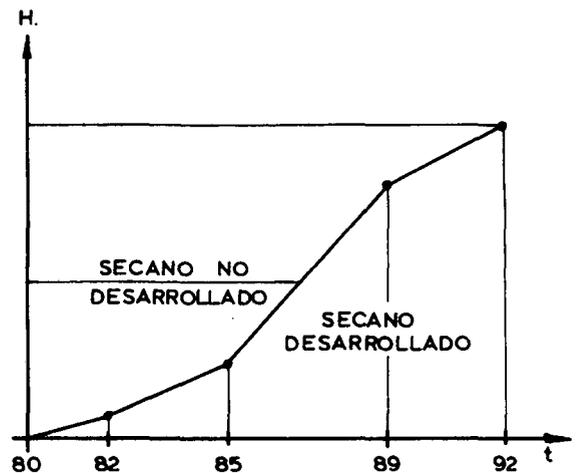
EVOLUCION TIPICA DEL DESARROLLO DE CULTIVOS ANUALES
SITUACION BASICA



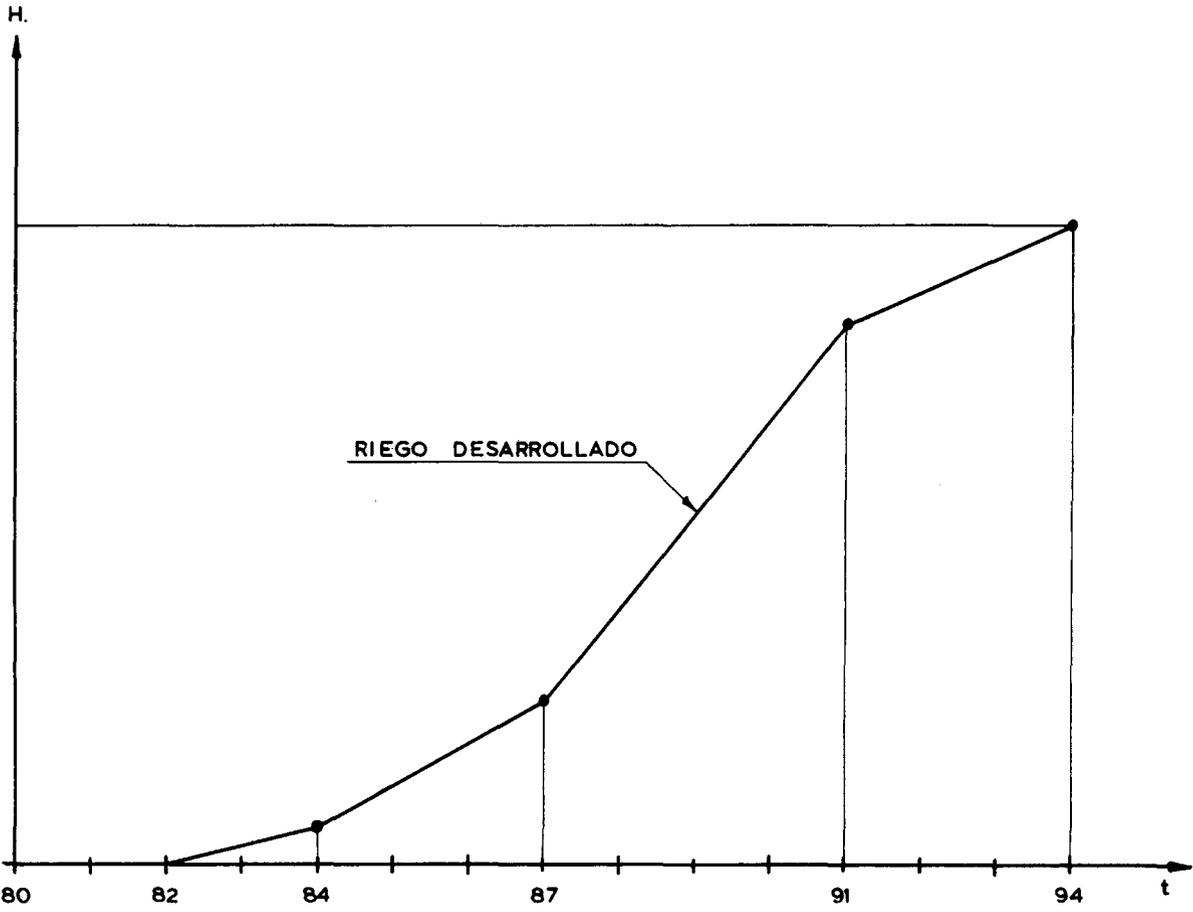
EVOLUCION TIPICA DEL DESARROLLO DE CULTIVOS ANUALES EN RIEGO



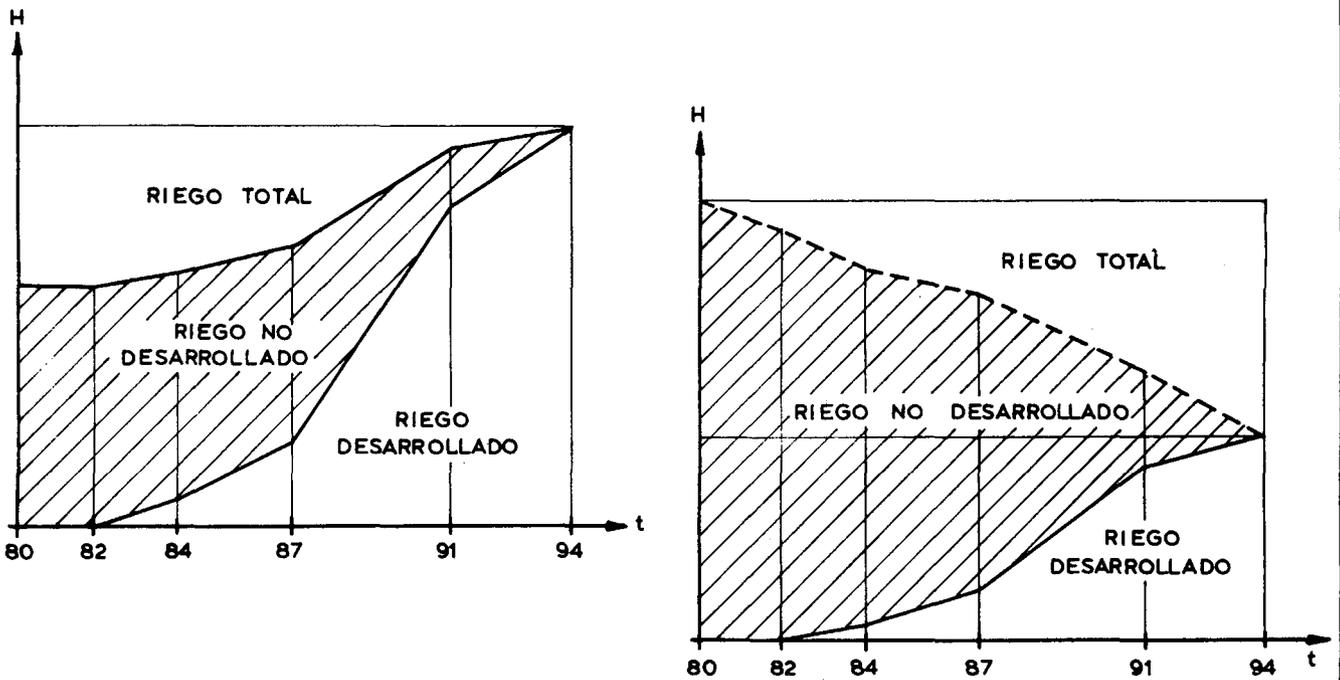
EVOLUCION TIPICA DEL DESARROLLO DE CULTIVOS ANUALES DE SECANO



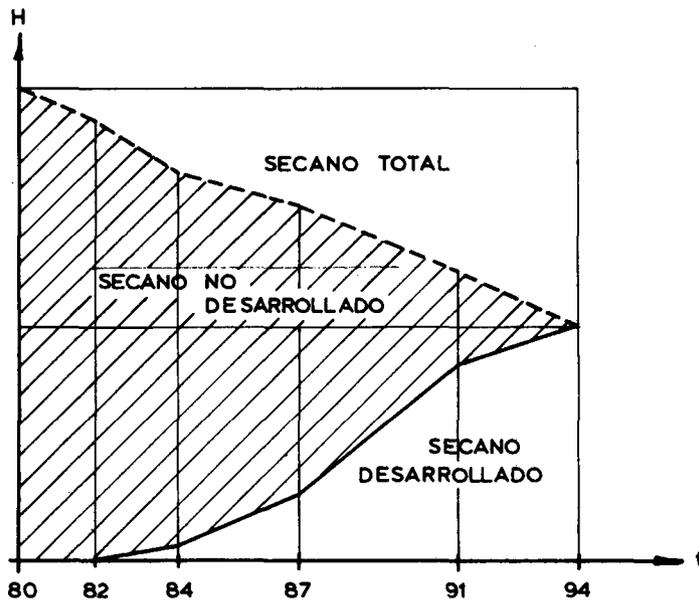
EVOLUCION TIPICA DEL DESARROLLO
DE EXPLOTACIONES LECHERAS
SITUACION BASICA



EVOLUCION TIPICA DEL DESARROLLO DE EXPLOTACIONES DE ENGORDA Y CRIANZA. SITUACION BASICA.

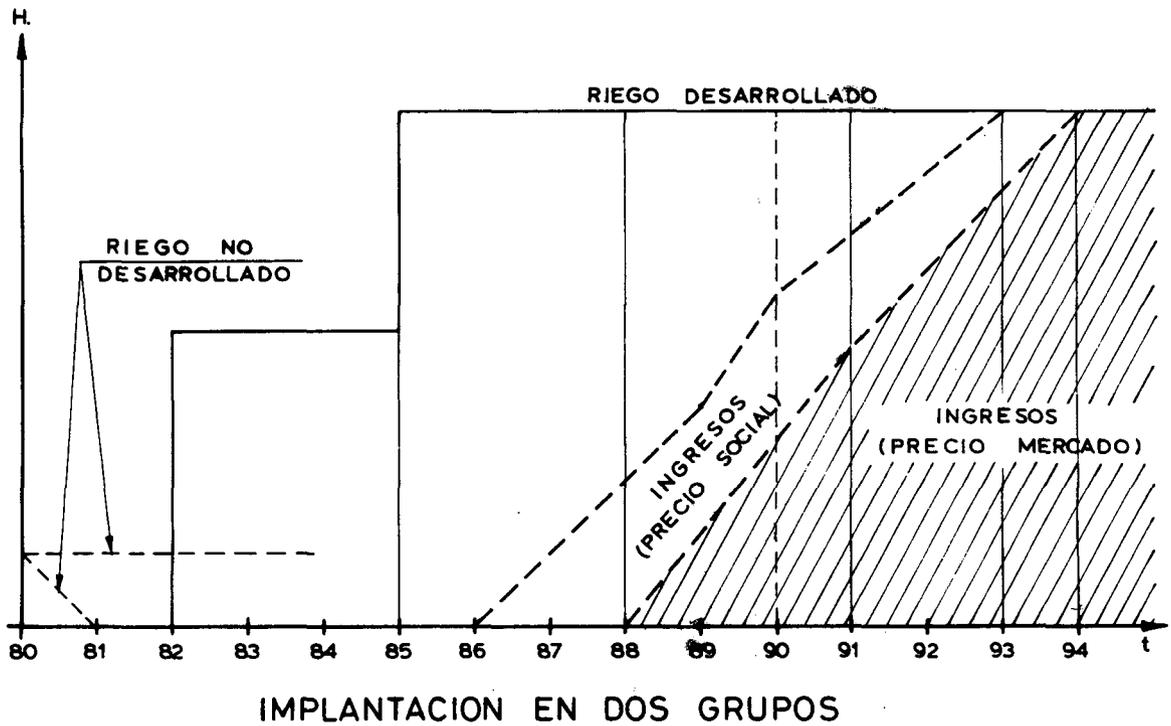
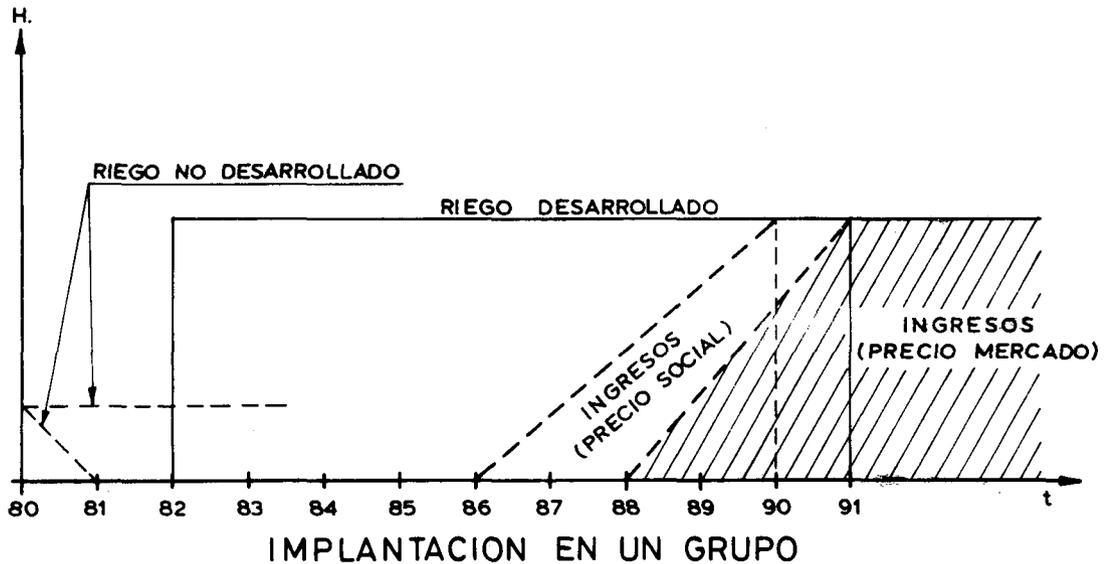


EVOLUCION TIPICA DEL DESARROLLO DE EXPLOTACIONES DE ENGORDA Y CRIANZA EN RIEGO

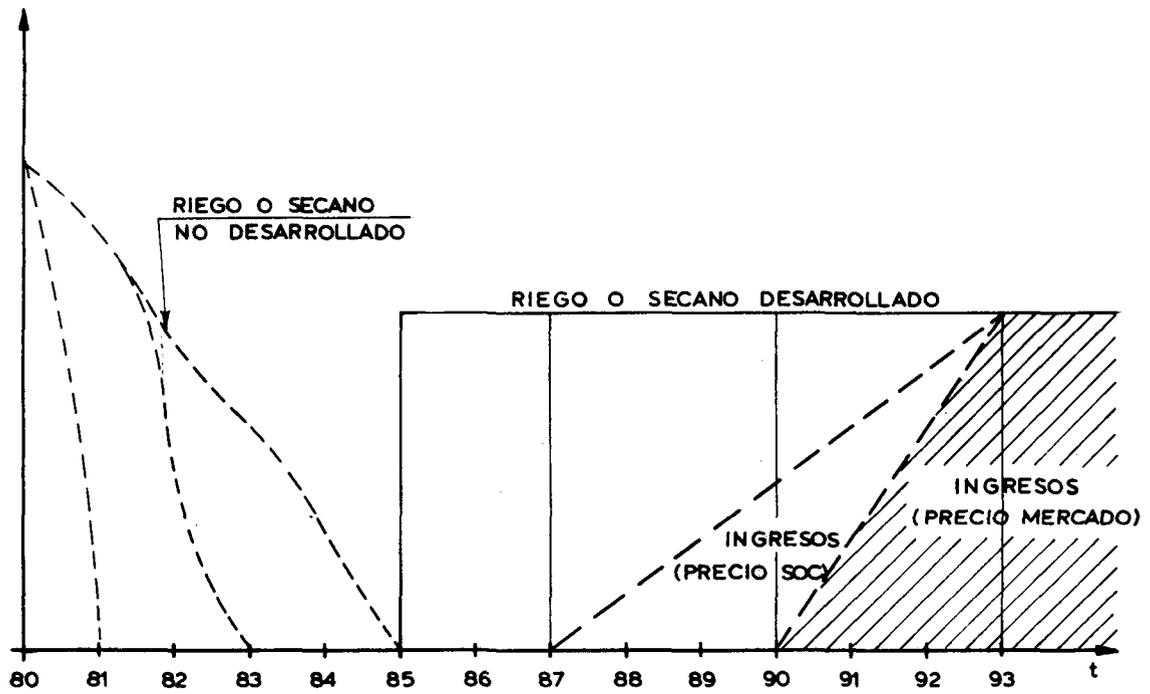


EVOLUCION TIPICA DEL DESARROLLO DE EXPLOTACIONES DE ENGORDA Y CRIANZA EN SECANO

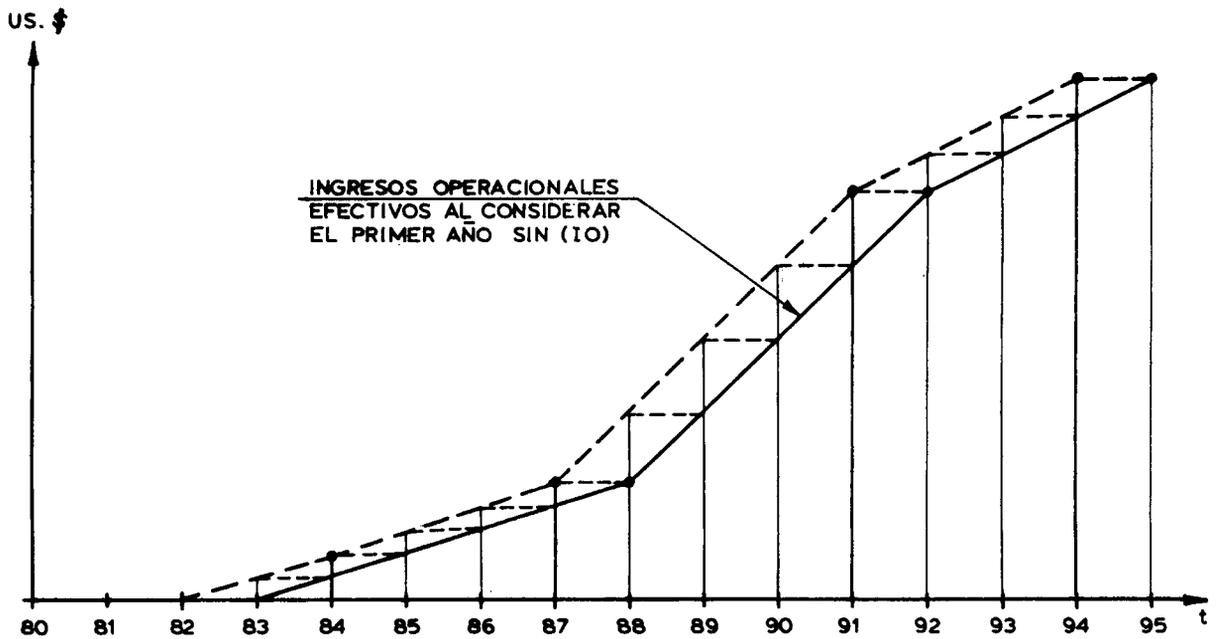
EVOLUCION TIPICA DEL DESARROLLO DE EXPLOTACIONES FRUTALES. SITUACION BASICA.



EVOLUCION TIPICA DEL DESARROLLO
DE EXPLOTACIONES DE VINAS VINIFERAS



INGRESOS OPERACIONALES NETOS EN
EXPLOTACIONES LECHERAS
(ESQUEMA HIPOTETICO)



SUPERFICIES PRODUCTIVAS DE INGRESOS EN
EXPLORACIONES DE ENGORDA Y CRIANZA
(ESQUEMA HIPOTETICO)

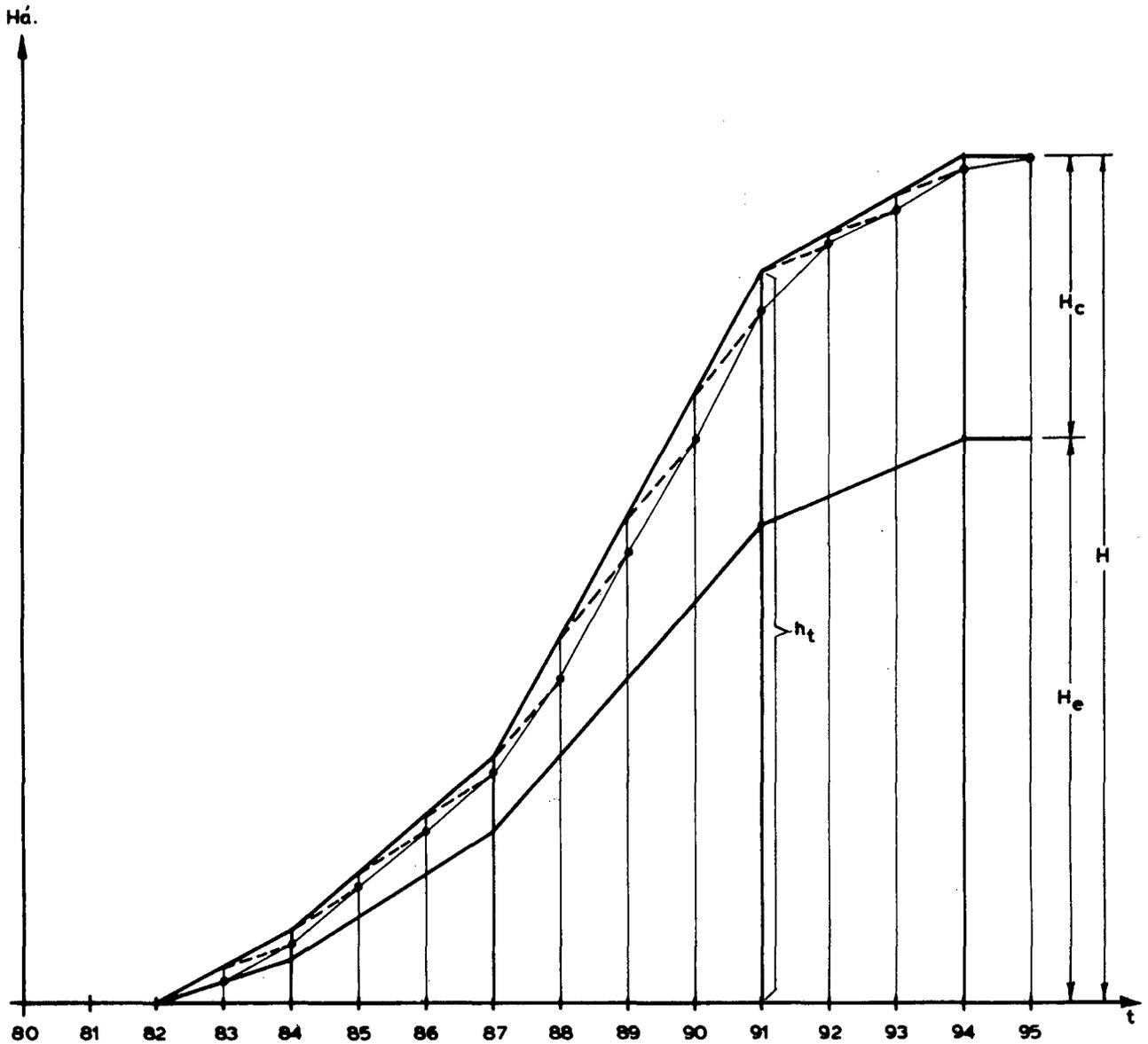
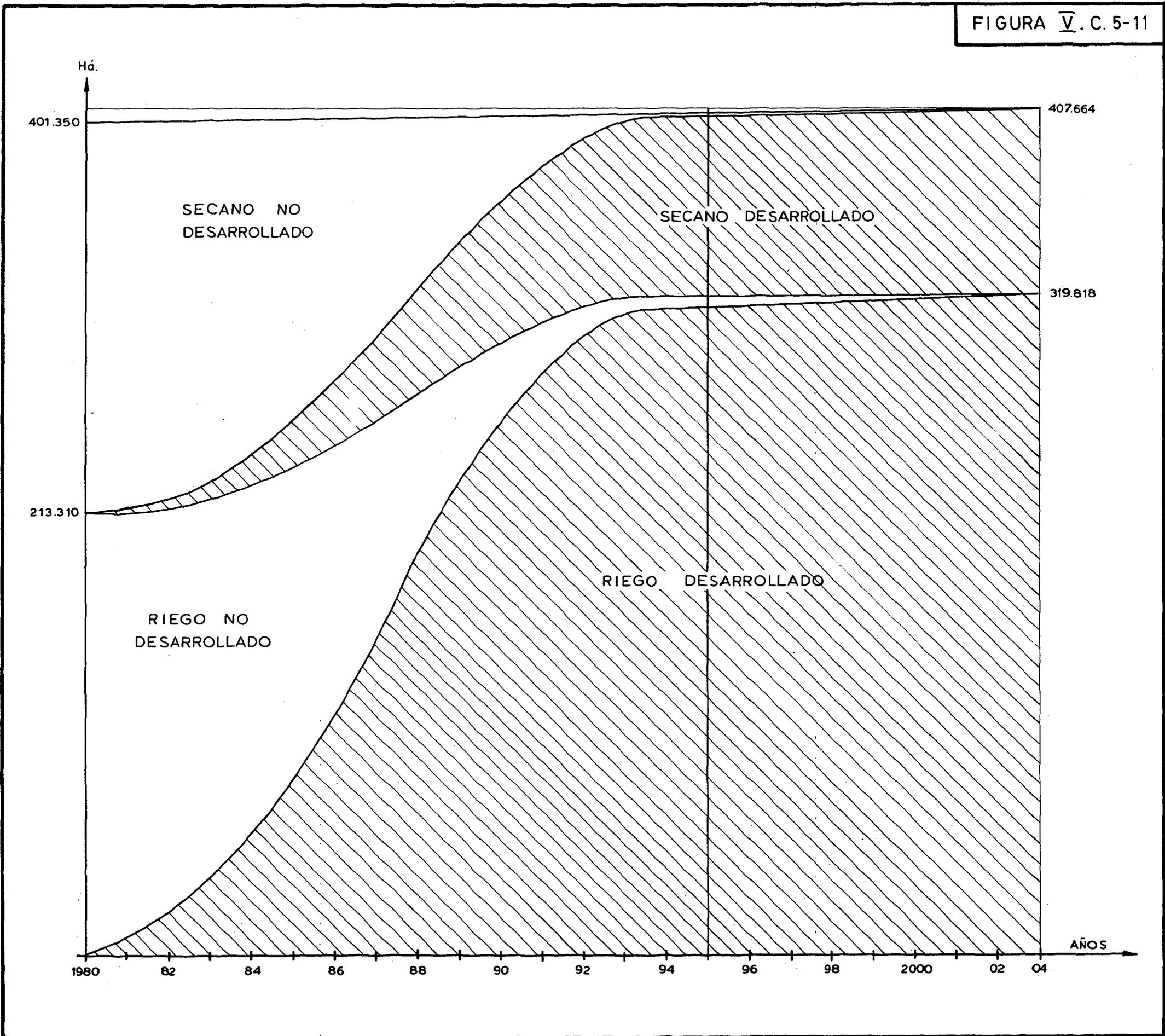


FIGURA V.C. 5-11



V.C.6- ALTERNATIVAS DE DESARROLLO INTEGRAL

INDICE DEL CAPITULO

1. INTRODUCCION

2. CARACTERIZACION PRODUCTIVA
 - 2.1. Rotaciones de cultivo empleados.
 - 2.2. Superficies y volúmenes de producción del total de la cuenca.
 - 2.3. Superficies en explotación en la meta en el sistema principal.
 - 2.4. Superficies en explotación del sector 02K.
 - 2.5. Superficies en explotación en los sectores con eventual riego por medio de elevaciones mecánicas.
 - 2.6. Superficie en explotación de los sistemas independientes con embalses.
 - 2.7. Resumen de superficies asignadas por tipo de explotación.

3. ANALISIS GLOBAL DE REQUERIMIENTOS DE INSUMOS E INFRA-ESTRUCTURA
 - 3.1. Requerimientos de insumos en alternativa de desarrollo integral a 1995.
 - a. Mano de obra.
 - b. Empleo de maquinaria
 - c. Jornadas animal
 - d. Utilización de avión
 - e. Fertilizantes
 - f. Agroquímicas
 - g. Petróleo Diesel
 - 3.2. Requerimientos de infraestructura.
 - a. Infraestructura lechera
 - b. Infraestructura frutícola
 - c. Infraestructura vitivinícola

4. CARACTERIZACION ECONOMICA EN LA META (1995), VALORES MAXIMOS

- 4.1. Valores económicos del sistema principal.
- 4.2. Caracterización económica del sector 02K.
- 4.3. Caracterización económica de sectores con eventual riego por elecciones mecánicas.
- 4.4. Caracterización económica de los sistemas independientes con embalses de regulación.

5. PLAN DE IMPLEMENTACION Y FLUJO DE INGRESOS Y EGRESOS DEL SISTEMA PRINCIPAL
 - 5.1. Proyecto de desarrollo integral con obras del esquema N° 1.
 - a. Evolución del desarrollo.
 - b. Flujo de ingresos operacionales netos
 - c. Egresos por concepto de capital de operación
 - d. Inversiones agropecuarias y gastos previos
 - e. Egresos por concepto de investigación, extensión y asistencia técnica
 - f. Egresos por concepto de tecnificación del riego

 - 5.2. Proyecto de desarrollo integral con obras del esquema N° 3, alternativas 3A y 3B.
 - a. Evolución del desarrollo
 - b. Flujo de ingresos operacionales netos.
 - c. Egresos por concepto de capital de operación
 - d. Egresos por concepto de inversiones agropecuarias y gastos previos
 - e. Egresos por concepto de investigación, extensión y asistencia técnica
 - f. Egresos por concepto de tecnificación del riego

 - 5.3. Proyecto de desarrollo integral con obras del esquema N° 3, alternativa 3C.
 - a. Flujo de ingresos operacionales netos
 - b. Egresos por concepto de capital operacional

6. PLAN DE IMPLEMENTACION Y FLUJO DE INGRESOS Y EGRESOS DE LOS SISTEMAS INDEPENDIENTES

6.1. Sector 02K.

- a. Evolución del desarrollo
- b. Flujo de ingresos operacionales netos
- c. Flujo de egresos por requerimientos de capital operacional
- d. Flujo de egresos por concepto inversiones agropecuarias y gastos previos
- e. Flujo de egresos por asistencia técnica
- f. Flujo de egresos por tecnificación del riego
- g. Resumen del flujo de ingresos y egresos del sector

6.2. Sectores con riego por medio de elevaciones mecánicas.

6.3. Sistemas independientes con embalses.

1. INTRODUCCION.

En el presente capítulo se define y caracteriza tanto productiva como económicamente la alternativa de desarrollo agropecuario que se ha denominado "integral" o de pleno desarrollo, en el sentido de que en ella se consideran mejorados todos los elementos y factores que intervienen en la actividad económica agropecuaria y particularmente el regadío, que es lo que la distingue de la alternativa de desarrollo básico.

Sin embargo, tal como se explicó en la metodología general del estudio, podían haberse considerado varias alternativas que merecerían el calificativo de "integrales" en cuanto a su consideración del desarrollo de todos los factores productivos, pero que diferirían en cuanto a la extensión de superficie puesta en riego en cada una de ellas. Por las razones presentadas en dicho capítulo se ha considerado sólo la alternativa de desarrollo integral que considera la máxima extensión regable en la cuenca.

La alternativa de desarrollo integral caracterizada en la meta incluye, en consecuencia, toda la superficie regable de los sectores de riego en que se dividió la cuenca y queda definida en cuanto a extensión por las cifras presentadas anteriormente. Los sectores, además de pertenecer a una sub-cuenca, se agrupan constituyendo el sistema principal, sector 02K, sectores con riego eventual por medio de elevaciones mecánicas y los sistemas independientes con obras de regulación (Purapel, Las Garzas y San Juan) ya definidos .

La metodología seguida es la misma presentada en el capítulo anterior en relación con la situación básica, con las diferencias que se presentan a continuación y que son aplicables principalmente al sistema principal y a los sistemas independientes con obras de regulación.

Como se acaba de mencionar, la alternativa de pleno desarrollo se define incluyendo toda la superficie regable de la cuenca, por lo que la primera etapa del procedimiento de caracterización, que se refiere a la determinación de la superficie explotable en riego y en secano, no procede de acuerdo a la forma descrita. Las superficies se consideran regables en su totalidad y los sistemas

de obras que se contemplan deben cumplir con este objetivo, aunque pueden tener un diferente grado de satisfacción de la demanda de agua. Por lo tanto la caracterización productiva y económica de la meta, considera como valores máximos los correspondientes al pleno riego. Las rotaciones posibles consideradas para su asignación a los diferentes tipos de suelo, son las mismas definidas previamente y deben cumplir con las restricciones derivadas de las limitaciones del mercado, lo que tiene como efecto una asignación de cultivos distinta, no sólo en cantidad, sino también en composición, de la utilizada en situación básica.

Puesto que se consideran diferentes sistemas de obras para regar el sistema principal, teniendo cada uno diferentes coeficientes de satisfacción de demanda, obtenidos a través de la aplicación de modelos de simulación hidrológica, se requiere una caracterización económica, promedio hidrológico, distinta para cada uno de ellos.

El procedimiento seguido en cada caso es, sin embargo, el mismo ya descrito para la fracción de riego de la alternativa básica.

Otra variante respecto de la metodología general es la necesidad de elaborar para cada sistema de obras un plan de implementación que tome en consideración el programa de construcción de éstas, que naturalmente puede ser distinto al considerar obras específicas diferentes y en varias combinaciones. Considerando cada alternativa de obras separadamente, el procedimiento y metodología general aplicados a cada una de ellas es el mismo ya descrito, especialmente para la determinación del flujo de ingresos y egresos.

2. CARACTERIZACION PRODUCTIVA.

2.1. Rotaciones de cultivo empleados.

Para la tenencia "A", sector minifundista, no se definen rotaciones de cultivo propiamente tales, como ya se ha dicho, sino cultivos típicos de explotación minifundaria. Estos cultivos, así definidos, han sido asignados directamente a las superficies de tenencia "A".

Para la tenencia "B" se han considerado las rotaciones que aparecen definidas, en los cuadros V.C.6-1, 2 y 3 y para cada uno de los tipos de suelo, y que fueron definidas como rotaciones posibles en el capítulo V.C.1. Los cultivos utilizados son los mismos ya definidos y el número de orden que les corresponde dentro de cada rotación indica el año en que entran a formar parte de ella.

La asignación de cultivos en esta alternativa considera solamente explotaciones en riego. Posteriormente al realizar la simulación hidrológica de algunas alternativas de pleno riego, resultan fracciones de sector que deben ser explotadas en condiciones de secano. En estos casos se realiza una reasignación de cultivos de este tipo, o bien, se utilizan los parámetros económicos por hectárea de sectores caracterizados en secano desarrollado en la alternativa básica.

2.2. Superficies y volúmenes de producción del total de la cuenca.

Al considerar regada toda la superficie de la cuenca, la producción de los sectores que en la alternativa básica se explotaban en secano, pasan a tener la productividad de los de riego y su efecto sobre la producción total es más significativo. Por esta razón, en este caso se analizan los niveles de producción del conjunto de la cuenca en riego, y la asignación de cultivos para la tenencia "B" se realiza por medio del programa de computación ya explicado, para todos los sectores de la cuenca.

La caracterización productiva del total de la cuenca, queda expresada en los listados de computador, en que para cada sector se indica el número de hectáreas finalmente asignado, después de varias tentativas, a cada cultivo, por tipo de suelo y clase de tenencia. Esta información se encuentra en la documentación in terna del estudio y a base de ella se han preparado los cuadros de resumen y análisis que se presentan a continuación.

Para comparar la asignación de cultivos establecidos y los límites de mercado, se presenta en el cuadro N° V.C.6-4, para los productos que tienen limitaciones, el total resultante en superficie asignada. Se observa que se sobrepasa el límite preestablecido en el caso del arroz, remolacha, papas y frejol consumo interno.

En el caso del arroz el excedente corresponde casi en su totalidad a la producción en tenencia "A" (3.988 há). En el caso de la papa la situación es similar, siendo el aporte de la tenencia "A" de 1.765 há. En el caso del frejol, la producción de la tenencia "A" de 11.084 há. corresponde a más de la mitad del total.

Estos excedentes no se han considerado críticos porque los límites de mercado están definidos en hectáreas, resultantes de suponer los rendimientos del sector privado y porque la producción minifundista está destinada en una alta proporción al autoconsumo y, por lo tanto, su demanda no está adecuadamente representada en los límites de mercado establecidos. Por otra parte la excedencia en el caso de la remolacha (16%) se estima dentro de límites aceptables dado el carácter de referencia de la limitación de mercado.

Las superficies asignadas y las producciones obtenibles como máximo en la meta, una vez alcanzado todo el desarrollo y sin deficiencias de agua, se presentan para cada cultivo, tipo de suelo y tenencia en los cuadros N° V.C.6-5, 6, 7, 8 y 9. En el cuadro N° V.C.6-10 se resumen estos resultados para toda la cuenca, distinguiendo solamente entre las clases de tenencia.

En estos cuadros las superficies se dan en hectáreas y los volúmenes de producción física en general en toneladas, con la excepción del vino y la leche que se expresan en miles de litros y la madera de pino que se da en m³ S.S.C. (sólido sin corteza). Por otra parte para la explotación "Papa-zanahoria industrial" se dan separadamente los volúmenes de producción de papas y de zanahorias y para la explotación "Trébol rosado lechería" se dan las toneladas de carne en pie y los miles de litros de leche que produce.

Debe tenerse presente que esta caracterización productiva es válida sólo si se satisfacen plenamente las demandas de agua correspondientes, lo que variará cada año con el comportamiento hidrológico

gico de la cuenca y las obras previstas para cada alternativa en los diferentes esquemas que se comparan.

En la documentación interna del estudio se encuentra el detalle de la información anterior para cada subcuenca.

Finalmente, para proporcionar una apreciación global de la caracterización productiva de la cuenca, se presenta en el cuadro N° V.C.6-11, las superficies asignadas por tipo de explotación y clase de tenencia en el total de la cuenca. Como puede apreciarse, la superficie improductiva representa el 12,48% de la superficie explotable en riego. Las explotaciones principales son los cultivos anuales con un 58,58% de la superficie productiva y la engorda y crianza con el 28,45%.

2.3. Superficies en explotación en la meta en el sistema principal.

La superficie neta de explotación en pleno riego que queda incluida en el sistema principal alcanza a 401.351 há. y corresponde al 87,68% de la superficie considerada para la cuenca.

No se ha estimado necesario detallar el volumen de producción de cada uno de los productos de las superficies asignadas a cada subcuenca incluida en el sistema principal, porque esta información ya se ha presentado para el total de la cuenca y dado el alto porcentaje de ésta que queda comprendido en dicho sistema.

En el cuadro N° V.C.6-12 se presenta la superficie que en cada subcuenca se destina a cada uno de los grupos económicos de explotaciones considerados en el sistema principal y además se indica el porcentaje de cada subcuenca que queda incluido en dicho sistema.

2.4. Superficie en explotación del sector 02 K.

Las superficies asignadas a los diferentes cultivos en la caracterización de pleno riego de este sector se presenta en el cuadro N° V.C.6-13, por tipo de suelo y clase de tenencia. Las superficies resultantes por tipo de explotación se indican en el cuadro N° V.C.6-14.

2.5. Superficies en explotación en los sectores con eventual riego por medio de elevaciones mecánicas.

Las superficies asignadas a los diferentes cultivos en cada uno de estos sectores (9B, 9C, 9E y 11E) por tipo de suelo y clase de tenencia se presentan en los cuadros N° V.C.6-15, 16, 17 y 18.

En el cuadro N° V.C.6-19 se presenta el resumen de superficies asignadas por tipo o grupo de explotaciones en cada uno de estos sectores.

2.6. Superficie en explotación de los sistemas independientes con embalses.

Para los sistemas independientes con obras de regulación propias, o sea: Purapel, Las Garzas y San Juan, se presentan sus caracterizaciones en situación de pleno riego, sin deficiencias de agua, en los cuadros N° V.C.6-20, 21 y 22, con indicación de las superficies asignadas a cada cultivo por tipo de suelo y clase de tenencia.

En el cuadro N° V.C.6-23 se proporciona un resumen por tipo o grupo de explotaciones, para cada uno de estos sistemas.

2.7. Resumen de superficies asignadas por tipo de explotación.

En el cuadro N° V.C.6-24 se resumen las superficies asignadas por tipo de explotación y por sistema de riego. Con el propósito de cuadrar las superficies asignadas con los totales considerados para la cuenca se incluyen, además de los sistemas considerados, el sistema Tutuvén y la fracción que permanece en secano del sector 11D. Las pequeñas diferencias entre los totales de este cuadro y los del cuadro N° V.C.6-11, se deben a las aproximaciones hechas al organizar los datos de diferente manera.

3. ANÁLISIS GLOBAL DE REQUERIMIENTOS DE INSUMOS E INFRAESTRUCTURA.

Análogamente a lo realizado para la proyección de la situación actual (Subcapítulo V.C.4.4) y para la alternativa de desarrollo agropecuario básica (Subcapítulo V.C.5.3) se presenta a continuación un análisis global de los requerimientos de insumos y algunos tipos de infraestructura extrapredial para la alternativa de desarrollo en pleno riego, de acuerdo a su nivel de necesidades en el año meta de 1995. Naturalmente, al analizar esta alternativa es conveniente realizar una comparación con las otras dos alternativas ya estudiadas, lo que se hace en los aspectos en que se ha considerado relevante.

3.1. Requerimientos de insumos en alternativa de desarrollo integral a 1995.

Desde luego, se han considerado para este análisis los mismos insumos ya estudiados para la proyección de la situación actual y para la alternativa de desarrollo básico. Análogamente a estas alternativas, el punto de partida para estimar el monto de los requerimientos han sido los patrones productivos por hectárea elaborados para la situación de desarrollo.

Estos patrones productivos incluyen los requerimientos que es necesario utilizar por hectárea, tanto de insumos como de servicios para cada explotación, por riego-secano y tenencia de la tierra, y que se postulan como representativos de la tecnología a ser utilizada el año meta (1995) en las alternativas de desarrollo.

Mediante la aplicación de los valores de parámetros físicos unitarios, determinados a partir de los patrones productivos indicados, a las superficies asignadas a cada cultivo en cada subcuenca, se han obtenido los requerimientos totales para la cuenca.

Para facilitar la comparación, se presentan en el cuadro N° V.C.6-25, los requerimientos totales determinados para esta alternativa, en conjunto con los valores establecidos para la alternativa básica y la proyección de situación actual.

Los parámetros físicos unitarios utilizados y los requerimientos determinados por subcuenca se encuentran en la documentación interna del estudio.

Los requerimientos de semillas se presentan en el cuadro N° V.C.6-26, en conjunto con los valores previamente determinados para la alternativa de desarrollo básico y la proyección de la situación actual.

A continuación se analiza cada uno de los insumos considerados, principalmente desde el punto de vista de la magnitud de los requerimientos con respecto a los estimados para la proyección de la situación actual y para la alternativa de desarrollo básico.

3.1.a. Mano de Obra.

Siguiendo la misma metodología utilizada al tratar los requerimientos de mano de obra para la proyección de la situación actual y en la alternativa de desarrollo básico, se han distinguido dos temporadas que presentan una demanda diferente tanto en mano de obra no calificada como calificada. Debido a que la estacionalidad de la demanda no varía sustancialmente en esta alternativa con respecto a las anteriores, se han mantenido los mismos porcentajes estimados: invierno 35% y primavera 65%.

Para mano de obra, no calificada (obreros agrícolas) se obtienen los siguientes resultados:

- N° total jornadas para la cuenca:	11.090.000
- N° jornadas requeridas en Primavera-Verano;	7.208.500
- N° jornadas requeridas en Invierno:	3.881.500
- N° de obreros requeridos por mes en el período Primavera-Verano suponiendo un promedio de 22 jornadas por mes en los 7 meses del período:	46.808.000
- N° de obreros requeridos por mes en el período de Invierno:	35.286.000

Para el caso de mano de obra calificada (tractorista) el resultado es el siguiente:

- N° jornadas totales:	663.000
- N° jornadas requeridas Primavera-Verano:	265.200
- N° jornadas requeridas en Invierno:	397.800
- N° tractoristas promedio mensual en Primavera-Verano:	1.722
- N° tractoristas promedio mensual en Invierno:	3.616

Aplicando los mismos criterios ya utilizados, en el cuadro N° V.C.6-27 se expresan los requerimientos de mano de obra en número de personas promedio mensual por subcuenca. Para la cuenca se aprecia que se requiere un promedio mensual (incluyendo obreros agrícolas y tractoristas) de 48.530 personas en verano y 38.902 en invierno. El promedio mensual global es de 44.518 personas.

Para facilitar la comparación se incluyen en el cuadro N° V.C.6-28 los requerimientos por subcuencas en situación actual proyectada, situación básica y situación de desarrollo integral, además de las cifras estimadas del censo de 1970 y la proyección censal para 1995. Se aprecia que los recursos son suficientes, incluso por subcuenca, salvo en las subcuencas 06 y 07, lo que eventualmente requeriría el desplazamiento de personas entre las subcuencas.

3.1.b. Empleo de Maquinaria.

Las estimaciones para el total de la cuenca en la alternativa de desarrollo integral proporcionan la cifra de 604.159 jornadas tractor al año meta 1995.

Aplicando los criterios de estacionalidad anteriormente señalados se tiene que en el período primavera-verano, en el cual se supone una demanda del 40% del total anual, se requieren 241.663 jornadas de ocho horas o sea 1.933.308 horas-tractor. Igualmente en el período de Invierno los requerimientos correspondientes al 60% del total se estiman en 362.495 jornadas, lo que corresponde a 2.899.963 horas-tractor.

Considerando un promedio de utilización de 250 horas mensuales por tractor en las alternativas de desarrollo, se necesitarán 1.104 tractores en el período Primavera-Verano y 2.320 en Invierno. Estas cifras indican un aumento de 380 y 1.180 tractores con respecto a la alternativa de desarrollo básico y a la situación actual respectivamente, midiéndose el incremento en la temporada de Invierno, que es la de mayor demanda por este tipo de maquinaria.

Como se indicó al tratar los requerimientos de tractores en la alternativa de desarrollo básico, las necesidades de este tipo de maquinaria se han calculado suponiendo que las máquinas que trabajen en la cuenca en las alternativas de desarrollo sean del tipo Ford 6.600 con una potencia de 78,6 H.P., una vida útil de 12.000 horas y un uso máximo de 3.000 horas por año, o sea 250 horas en promedio al mes. Además esta maquinaria se supone operada por empresas especializadas en el rubro.

Respecto al número de jornadas de máquina automotriz se estima su valor en 55.831 jornadas para toda la cuenca en alternativa de desarrollo integral, lo que corresponde a 446.648 horas de operación, cifra que presenta un aumento de aproximadamente un 20% sobre la estimación para la alternativa de desarrollo básico (363.328 horas) y un 530% con respecto al valor respectivo en situación actual (70.592 horas).

De acuerdo a las estimaciones indicadas las 1.000 máquinas automotrices requeridas en la alternativa de desarrollo básico deberán aumentarse a unas 1.240 aproximadamente. Estas cifras significan un aumento considerable con respecto a las 200 máquinas que se consideran ocupadas actualmente en la cuenca.

3.1.c. Jornadas Animal.

Las estimaciones proporcionan las siguientes cifras respecto a las jornadas de animales de trabajo requeridas en cada situación.

Situación actual	:	2.635.092 jornadas
Alternativa desarrollo básico	:	1.732.600 jornadas
Alternativa desarrollo integral	:	2.274.132 jornadas

Suponiendo una utilización anual por animal de 90 jornadas, los requerimientos expresados en número de animales de trabajo serían en cifras globales los siguientes:

Situación actual	:	29.000 caballos
Alternativa desarrollo básico	:	19.000 caballos
Alternativa desarrollo integral	:	25.000 caballos

3.1.d. Utilización de avión.

Los requerimientos de horas de vuelo de avión para el total de la cuenca en la alternativa de desarrollo integral son de 5.360 horas. Este valor representa un 29% aproximadamente de aumento con respecto a las necesidades de la situación de desarrollo básico (7.160 horas) y un 1.600% referido a la situación actual (315 horas).

3.1.e. Fertilizantes.

Las necesidades de fertilizantes para toda la cuenca se estiman en 19.356 toneladas de nitrógeno y 18.553 toneladas de fósforo, lo que significa un incremento del orden del 22% con respecto a los valores estimados para la situación de desarrollo básico (15.799 toneladas de nitrógeno y 15.240 toneladas de fósforo), y del rango de 200% referido a la situación actual, (6.159 toneladas de nitrógeno y 6.249 toneladas de fósforo).

3.1.f. Agroquímicos.

Los requerimientos de la alternativa de desarrollo integral en este tipo de productos son los siguientes: insecticidas-fungicidas 2.004.000 litros y herbicidas 402.000 lts. Estas estimaciones representan un aumento con respecto a la alternativa de desarrollo básico de un 24% en el caso de los insecticidas-fungicidas y de un 26% en los herbicidas.

Respecto al uso del azufre, las necesidades de este insumo se estiman en 480.000 Kg. para la alternativa de desarrollo integral. En el caso de la alternativa de desarrollo básico y en situación actual los valores estimados son de 1.247.000 Kg. y 749.000 Kg. respectivamente.

La disminución del uso del azufre en la alternativa de desarrollo integral se debe a la menor superficie de viñas asignadas en esta alternativa respecto de las indicadas para la alternativa de desarrollo básico y para la situación actual.

3.1.g. Petróleo Diesel.

Los requerimientos se estiman en 65.855.000 de litros, lo que significa un aumento de un 20% con respecto a la alternativa de desarrollo básico (situación desarrollo básico: 54.593.000 lts.) y de un 250% referido a la situación actual proyectada a 1995 (situación actual: 18.689.000 lts.).

3.2. Requerimiento de infraestructura.

Como ya se ha indicado anteriormente, la cuantificación de la infraestructura intrapredial se efectúa estimativamente al formular los planes de implementación de cada una de las variantes de las alternativas de desarrollo integral asociadas a las diferentes alternativas de esquemas de obras matrices de riego.

Respecto a la infraestructura extrapredial, en esta sección se señalan los requerimientos de infraestructura lechera, frutícola y vitivinícola, debido a que estos rubros requieren el apoyo de infraestructura agroindustrial ubicada en la zona.

3.2.a. Infraestructura lechera.

En esta alternativa se supone una producción anual de 94.435.000 lts. de leche, lo que significa un aumento de 34% con respecto a la producción esperada en la alternativa básica.

Agrupando esta producción en tres centros geográficos, se tiene:

- Talca, con la producción de las subcuencas 01 y 02, que es de 48.457.000 lts.
- Linares, con la producción de las subcuencas 03, 04, 05 y 09, con un total de 18.411.500 lts.
- Parral, con la producción de las subcuencas 06, 07 y 08, con 27.565.800 lts.

Estos requerimientos de equipamiento agroindustrial en este rubro, se diferencian esencialmente de los estimados para la situación de desarrollo básico, por la producción de las subcuencas 06, 07 y 08, que configuran un nuevo centro de almacenamiento y/o procesamiento. Por esto, en esta alternativa, se consideran vigentes las plantas propuestas para Talca y Linares con capacidades de 150.000 a 200.000 litros diarios para la primera y de 60.000 para la segunda. Para el nuevo centro se requeriría una capacidad de 80.000 a 100.000 litros diarios. Naturalmente, pueden plantearse otras alternativas para satisfacer estos requerimientos, cuya consideración escapa a los objetivos de este estudio.

3.2.b. Infraestructura frutícola.

Los niveles de producción postulados en peras y manzanas, que son los rubros que requieren embalaje y frigorización, determinan considerar una ampliación significativa de la capacidad instalada de estos servicios ya que en la actualidad no hay capacidad ociosa.

En efecto, la superficie dedicada a plantaciones frutales en esta alternativa de desarrollo integral alcanza a 8.365 hás. de las cuales 2.733 hás. corresponden a manzanas y 2.983 hás. a perales, con una producción conjunta de 285.021,5 toneladas. Esto significa un aumento de 665% con respecto a la situación actual (1976) y de 572% con respecto a la situación actual proyectada a 1995.

3.2.c. Infraestructura vitivinícola.

La producción anual de vinos estimada para las 7.199 hás. asignadas con viña vinífera en esta alternativa es de 115.184.000 lts. monto que es inferior a la producción estimada en situación básica, aunque superior a la actual. En consecuencia son válidos los comentarios presentados para la alternativa básica en el sentido que no se requeriría infraestructura adicional significativa al considerar la importante subutilización que existe en este rubro, en la región.

4. CARACTERIZACION ECONOMICA EN LA META (1995), VALORES MAXIMOS.

El procedimiento empleado para la determinación de los parámetros económicos relevantes en las condiciones descritas, de disponibilidad de agua sin restricciones, es el mismo ya empleado en el caso de la situación de desarrollo básico. En resumen, se reduce a asociar las superficies asignadas a cada cultivo con los parámetros económicos por hectárea definidos para las explotaciones desarrolladas. Sin embargo, debe tenerse presente que los valores económicos que se dan a continuación, han sido obtenidos mediante el empleo de un programa de computación y por este motivo los totales de columnas o de líneas de los cuadros que se presentan pueden no corresponder a la suma de las cifras parciales registradas.

4.1. Valores económicos del sistema principal.

En los cuadros N° V.C.6-29 y 30 se presenta la caracterización económica del sistema principal a precios de mercado y sociales, por subcuenca. El detalle por sector se encuentra en la documentación interna del estudio. Los valores obtienen, como se ha dicho, mediante un programa de computación que determina el valor máximo de la producción, de los gastos variables y fijos, y de los ingresos operacionales netos.

A precios de mercado se obtiene un ingreso neto total de US\$ 132.347.388, con un promedio por hectárea de US\$ 289, que computado por hectárea neta sube a US\$ 330.

A precios sociales el ingreso neto asciende a US\$ 253.587.960 con un promedio por hectárea de US\$ 553 y de US\$ 632 por hectárea neta.

El valor de estos parámetros económicos por tipo de explotación se presenta a precios de mercado y sociales en el cuadro N° V.C.6-31.

4.2. Caracterización económica del sector 02K.

La caracterización económica en condiciones de pleno riego para este sector se presenta en el cuadro N° V.C.6-32 a precios de mercado y sociales. Estos valores se utilizarán para evaluar la conveniencia de regar este sector con recursos de la cuenca ya que actualmente se riega principalmente con aguas del río Lontué. La evaluación se hará considerando la diferencia de ingreso neto anual entre la situación de pleno riego y una condición supuesta de secano total.

4.3. Caracterización económica de sectores con eventual riego por elevaciones mecánicas.

La caracterización económica de estos sectores (09B, 09C, 09E y 11E) se presenta a precios de mercado y sociales en los cuadros N° V.C.6-33, 34, 35 y 36.

4.4. Caracterización económica de los sistemas independientes con embalses.

La caracterización económica en condiciones de pleno riego de las superficies regables se presenta en los cuadros N° V.C.6-37, 38 y 39, tanto a precios de mercado como sociales.

5. PLAN DE IMPLEMENTACION Y FLUJO DE INGRESOS Y EGRESOS DEL SISTEMA PRINCIPAL.

Para el sistema principal se consideran varias alternativas de sistemas de obras que se presentan detalladamente en la parte VII de este informe. Para cada uno de ellos se define más adelante un programa de construcción que, naturalmente, afecta a la forma y velocidad de desarrollo que puede postularse en cada caso. En consecuencia, es necesario formular un plan de desarrollo y su resultante flujo de ingresos y egresos asociados a la actividad agropecuaria, para cada una de dichas alternativas.

Si bien, en general, se aplica para este fin el procedimiento y los criterios presentados en la introducción metodológica del capítulo V.C.5 anterior, relativo a la alternativa de desarrollo básico, se plantean diferencias en este caso que principalmente se relacionan con la evolución del desarrollo por efecto de las obras de riego, y que se presentan a continuación.

Análogamente a la alternativa de desarrollo básico, el plan de implementación queda caracterizado esencialmente por la forma de evolución propuesta para las superficies asignadas a cada uno de los tipos o grupos de explotación considerados.

Como se verá más adelante ningún esquema de obras logra el riego total del sistema principal, quedando, más por ubicación relativa con respecto a las fuentes, que por limitación de recursos, una pequeña superficie que debe seguir considerándose de secano, pasando del estado no desarrollado al desarrollado de acuerdo a la curva logística de crecimiento.

En cuanto a la superficie en riego, hay naturalmente una fuerte discontinuidad el año en que entran en servicio las obras matrices consideradas en cada alternativa de pleno riego, ya que teóricamente en ese año habría recursos para regar el total del sistema principal si en ese momento existiera el nivel tecnológico y la eficiencia de riego supuestos para la meta. En general las obras matrices no entran necesariamente en servicio en un mismo año, pero como se verá más adelante, en las alternativas consideradas no se justifica introducir diferencias. El año de puesta en servicio varía en todo caso de una alternativa a otra.

La entrada en servicio de las obras matrices tiene un efecto directo sobre el riego total, superficie en riego desarrollado más superficie de riego no desarrollado, variando bruscamente las dimensiones de este segundo elemento. A partir del año de entrada en servicio de dichas obras, el riego desarrollado debe experimentar un impulso adicional al plantearse una meta final más exigente.

Análogamente al caso de la alternativa de desarrollo básico, se ha considerado conveniente tratar cada subcuenca separadamente, a fin de prestar consideración a las características particulares de cada una de ellas, obteniendo la forma de evolución del desarrollo para el conjunto del sistema principal por adición de las subcuencas que lo componen.

En primer término se establece para cada subcuenca, la curva de riego desarrollado para definir a continuación la curva de desarrollo del riego total, que requiere una consideración a nivel de la cuenca en su conjunto.

Si (HO) es el total de hectáreas netas actualmente regadas en el sistema principal y (HB) es el total de hectáreas netas que pueden regarse en la situación de desarrollo básico, con las mismas obras existentes y los mismos recursos hidrológicos, la relación

$$\alpha = \frac{(HB)}{(HO)} = \frac{319818}{213309} = 1,499$$

puede considerarse como un coeficiente representativo del efecto multiplicador de la tecnología y la eficiencia de riego sobre la capacidad de uso del recurso. Se estima válido aplicar este coeficiente en la situación de pleno riego ya que corresponde al mismo nivel de desarrollo tecnológico supuesto en la alternativa de desarrollo básico y en ambas situaciones se han hecho los mismos supuestos de empleo del recurso sin limitaciones de los derechos actuales y con las mismas recuperaciones.

Si $(HR)_m$ representa la superficie total regada en el sistema principal en la meta y $(HR)_j$ la superficie total regada en un año cualquiera "j", siendo " h_j " la superficie en riego desarrollado dicho año, se tiene que, a partir del año en que entran en servicio las obras matrices que hacen posible $(HR)_m$:

$$(HR)_j = h_j + \frac{(HR)_m - h_j}{\alpha}$$

por lo tanto, mientras no se desarrolle toda la superficie regable habrá un cierto número de hectáreas que no podrán regarse por falta de recursos que será igual a:

$$(HR)_m - (HR)_j = \left[(HR)_m - h_j \right] * \frac{\alpha-1}{\alpha}$$

Para considerar la situación a nivel de cada subcuenca "i", es necesario definir un criterio que distribuya adecuadamente las hectáreas no regables entre las diferentes subcuencas mientras no se llegue a la meta.

Considerando el alto grado de interconexión de los sistemas de obras y la existencia de subcuencas que tienen pleno riego en situación actual o lo logran en la alternativa de desarrollo básico, se adopta como criterio general que cada subcuenca "i", en un año cualquiera "i", tome una parte de las hectáreas no regables en proporción al incremento de hectáreas de riego con respecto a la situación actual de cada subcuenca.

En consecuencia, la superficie total de riego $(HR)_{i,j}$ (subcuenca "i" en año "j"), sería la siguiente:

$$(HR)_{i,j} = \left[(HR)_{i,m} - (HR)_m \right] - h_j * \frac{\alpha-1}{\alpha} * \frac{(HR)_{i,m} - (HO)_i}{\sum_{i=1}^n \left[(HR)_{i,m} - (HO)_i \right]}$$

Además, $(HR)_{i,j}$ no puede ser inferior a la superficie considerada regable ese mismo año en la alternativa de desarrollo básico y deben hacerse previamente los ajustes necesarios para que esto no ocurra.

Por otra parte para el caso de la subcuenca 11, que siendo enteramente de secano pasa a riego total se ha estimado más adecuado, considerar solamente riego desarrollado.

Las subcuencas que tienen pleno riego actualmente, lo mantienen, anulándose el segundo término de la expresión anterior.

La curva de riego desarrollado se establece para cada subcuenca para cada tipo de explotación. La suma de los $h_{i,j}$ de las diferentes subcuencas proporciona el término h_j de dicha expresión. Para los tipos de explotación: cultivos anuales, lechería, engorda y crianza, que constituyen la proporción principal de explotaciones y cuyo desarrollo se ha ajustado a curvas logísticas se a

plica el siguiente criterio que se ilustra en el esquema de la figura N° V.C.6-1.

Desde el año inicial 1980 hasta el año de entrada en servicio de las obras matrices se sigue el crecimiento definido en la alternativa de desarrollo básico. A contar de ese año en adelante se agrega al crecimiento definido para la alternativa de desarrollo básico un monto adicional correspondiente al valor obtenido de una función logística desarrollada en un período de 10 años transcurridos desde la entrada en servicio de las obras y que toma valores desde cero hasta un máximo igual a $(HR)_{i,m} - (HB)_{i,m}$.

En la misma figura se ilustra el comportamiento de la curva de riego total $(HR)_{i,j}$, teniendo presente que esta curva tiene significación y se determina solamente para el total de la subcuenca y no para cada tipo de explotación como ocurre con las curvas de riego desarrollado.

La evolución del riego desarrollado de los demás grupos de explotaciones se define aplicando los mismos criterios ya establecidos para la alternativa de desarrollo básico.

Con la evolución de superficies así definidas se determinan los montos de ingresos y egresos que caracterizan a las diferentes alternativas.

Los egresos de inversión, operación y mantención de obras de riego se presentan en la parte VI: "Estudios de Riego".

Se incluyen en este concepto los requerimientos de inversión por mejoramiento de la red existente que, como se aprecia en el capítulo correspondiente, es bastante extensa, así como las inversiones en red nueva y regulación nocturna. También se incluyen los egresos por concepto de operación de la red terciaria y secundaria y su mantención. Como todas las alternativas planteadas pretenden el riego total del sistema principal los egresos por este concepto son esencialmente iguales en todas las alternativas. Se han reconocido, sin embargo, diferencias existentes a nivel de la red secundaria.

Los programas de construcción, presupuestos y flujos de egresos de las obras matrices, cuya entrada en servicio influye directamente en el plan de evolución del desarrollo agropecuario y que son propios y característicos de cada alternativa considerada, se presentan en la parte VII: "Estudios de Sistemas de Obras Matrices".

5.1. Proyecto de desarrollo integral con obras del esquema N° 1.

El esquema de obras N° 1, incluye como obras matrices el embalse Colbún y el canal Tronco-Linares, entrando ambos en servicio en 1986. Como se verá más adelante, esta alternativa, denominada C1", se subdivide en cuatro: C1A, C1B, C1C y C1D. Estos cuatro proyectos alternativos se distinguen solamente en una diferente proporción cargable al riego de los costos de inversión y operación de las obras comunes a la generación de energía eléctrica y al riego. Desde el punto de vista agropecuario, el flujo de ingresos y egresos es el mismo para los cuatro proyectos.

5.1.a. Evolución del desarrollo.

En el cuadro N° V.C.6-40 se presenta el resultado de la evolución del desarrollo de las superficies del sistema principal en cada tipo de explotación, al aplicar los criterios y procedimientos descritos. El detalle correspondiente a cada subcuenca se encuentra en la documentación interna del estudio. En el cuadro se indica la situación para cada tipo de cultivo en cuanto al estado de desarrollo de la superficie que le fuera asignada, tanto en riego como en secano, para los años base y años intermedios. Como puede apreciarse, el año 1986 hay un brusco aumento de la superficie total en riego por efecto de la entrada en operación de las nuevas obras matrices. En 1998 se alcanza el desarrollo total con 401.351 hectáreas netas, de las cuales, sólo 1.254 hás. quedan de secano.

5.1.b. Flujo de ingresos operacionales netos.

Los ingresos unitarios correspondientes a las explotaciones desarrolladas son afectados por el comportamiento hidrológico del sistema de obras y quedan definidos por los ingresos totales promedios hidrológicos obtenidos del modelo de simulación por intermedio de los indicadores "K", como ya se ha explicado.

En el cuadro N° V.C.6-41 se presentan los ingresos totales y unitarios (promedio hidrológico) para las explotaciones desarrolladas a precios de mercado y sociales. Los ingresos correspondientes a las superficies remanentes en secano se estiman a base de las caracterizaciones hechas para la situación de desarrollo básico.

Debe recordarse que las características operativas de las explotaciones de crianza hacen necesario calcular para cada año una superficie equivalente productiva para el cálculo de ingresos del grupo engorda y crianza, los que son diferentes a precios de mercado y precios sociales ya que dependen del monto relativo de los ingre

sos. En el cuadro N° V.C.6-42 se presentan las superficies equivalentes productivas para el caso de precios de mercado. Se incluye también el valor determinado para los coeficientes en que se basa dicho cálculo. Los valores correspondientes a precios sociales se presentan en el cuadro N° V.C.6-43.

Los ingresos unitarios de las explotaciones no desarrolladas se obtienen de la proyección de situación actual, tomando en cada caso el valor unitario correspondiente a los sectores involucrados.

Con los valores por hectárea y las superficies en cada estado de desarrollo en los años base, se determinan los ingresos operacionales netos correspondientes a estos años y por interpolación los de los años intermedios. En los cuadros N° V.C.6-44 y 45 se presenta el flujo de ingresos resultante a precios de mercado y sociales.

5.1.c. Egresos por concepto de capital de operación.

La determinación de los requerimientos de capital de operación se basa como debe recordarse en un requerimiento por hectárea estimado a partir de los gastos de operación, excepto para el caso de explotaciones de engorda y crianza en riego desarrollado que se determinan directamente para cada año.

En el cuadro N° V.C.6-47 se presentan los resultados para ambos tipos de precios de los requerimientos de capital operacional de las explotaciones de engorda y crianza, incluyendo el cálculo de los coeficientes utilizados.

Con estos valores unitarios y la evolución de superficies plantea da se determinan para cada tipo de explotación los requerimientos de capital operacional y por diferencia e interpolación los egresos (o ingresos) correspondientes a cada año. El flujo resultante a precios de mercado y sociales se presenta en los cuadros N° V.C.6-48 y 49.

5.1.d. Inversiones agropecuarias y gastos previos.

Es conveniente una breve descripción por tipo de explotación. Los cultivos anuales no requieren inversiones ni gastos previos.

La lechería requiere una inversión y gastos previos por hectárea de US\$ 1.852,28 a precios de mercado y US\$ 1.767,73 a precios sociales. No se considera lechería en estado no desarrollado.

En engorda y crianza, las explotaciones de crianza requieren una inversión por hectárea de US\$ 944,83 a precios de mercado y US\$ 875,35 a precios sociales. Para las explotaciones de crianza no

desarrolladas se estima una inversión por hectárea, tanto a precios de mercado como sociales, de US\$ 380,89 en riego y US\$ 42,02 en seco.

Una vez valorizados los requerimientos de inversión, tanto en leche ría como en engorda y crianza en cada año base, se determinan los egresos (o ingresos) efectivos para cada año por diferencia e interpolación.

En explotaciones frutales se determina en primer término el egreso anual por hectárea, resultante de considerar las inversiones y gastos previos asociados a cada hectárea de cada uno de los cultivos considerados: manzanos, perales, ciruelos y cerezos y las superficies que se les asignó. Con estos valores, y considerando que de acuerdo al plan de desarrollo se implantan 4.056 há de frutales en 1982 y 3.079 há en 1985, se determinan los egresos resultantes para cada año. Los valores obtenidos a precios de mercado y sociales se presentan en los cuadros N° V.C.6-50 y 51.

Los egresos por inversión y gastos previos correspondientes a las 8.534 há. de viña vinífera desarrolladas se obtienen a base de los egresos unitarios correspondientes a cada año de la implantación. Los resultados, considerando que la implantación se hace de una sola vez en 1985, se presentan a precios de mercado y sociales, en el cuadro N° V.C.6-52.

Las explotaciones forestales tienen asignada una superficie total de 24.253 há , con una plantación anual de 1.347 há . Las inversiones por há corresponden a US\$ 51,06 el primer año y US\$ 20,47 el segundo año a precios de mercado. Los valores correspondientes a precios sociales son de US\$ 102,12 y US\$ 28,29. En consecuencia, a precios de mercado, el egreso total por este concepto es de US\$ 68.800 el primer año (1981) y US\$ 27.600 el último (1999), siendo de US\$ 96.400 todos los años intermedios. A su vez, a precios sociales se tiene un egreso de US\$ 137.600 el primer año y US\$ 38.100 el último, con un valor de US\$ 175.700 el resto de los años.

El egreso total resultante para cada año se presenta en el cuadro N° V.C.6-53 a precios de mercado y en el cuadro N° V.C.6-54 a precios sociales.

5.1.e. Egresos por concepto de investigación, extensión y asistencia técnica.

Como se explicó en la introducción metodológica a la alternativa de desarrollo básico, los egresos por concepto de investigación y extensión se consideran iguales en pleno riego y en desarrollo básico. En cambio los egresos correspondientes a asistencia técnica

se consideran incrementados en la alternativa de desarrollo integral, mediante un factor que se basa en relaciones de superficie entre las dos alternativas. El flujo resultante de egresos, válido tanto a precios de mercado como sociales, se presenta en el cuadro N° V.C.6-55.

5.1.f. Egresos por concepto de tecnificación del riego.

El flujo de egresos debido a la inversión en tecnificación del riego en la alternativa de pleno riego se presenta en el cuadro N° V.C.6-56 a precios de mercado y sociales. Los valores totales se obtienen mediante la aplicación de los valores medios por hectárea definidos anteriormente (US\$ 21,65 a precios de mercado y US\$ 29,67 a precios sociales) a las superficies de riego desarrollado asignadas a cultivos anuales en la alternativa de desarrollo integral.

5.2. Proyecto de desarrollo integral con obras del esquema N° 3, alternativas 3A y 3B.

Además del esquema de obras N° 1 ya definido, se considera para el desarrollo integral del sistema principal, un esquema denominado N° 3, que no considera el embalse Colbún. En cambio, en este esquema se considera los embalses Guayquivilo, La Recova, Lavadero, Ancoa y Picazo ubicados en distintos puntos de la cuenca y un canal de interconexión Maule-Perquillauquén, con flujo de norte a sur.

Este esquema da, a su vez, origen a tres alternativas que se definen brevemente a continuación:

- 3A : Considera los embalses: La Recova, Lavadero, Ancoa y Picazo y el canal Maule-Perquillauquén.
- 3B : Incluye solamente el embalse Guayquivilo y el canal Maule-Perquillauquén.
- 3C : Considera sólo el canal Maule-Perquillauquén.

Las alternativas 3A y 3B, se tratan en conjunto en este subcapítulo ya que sus obras entran en servicio el mismo año 1985.

En realidad el embalse Guayquivilo, de la alternativa 3B, se termina de construir con posterioridad a esa fecha, pero el sistema entra a operar plenamente en 1985, siendo reemplazado Guayquivilo por un corto período por la Laguna del Maule. Además, ambas alternativas tienen una capacidad de riego muy similar, como se

concluye de los indicadores de satisfacción de demanda que se obtienen mediante la simulación hidrológica. En consecuencia, los parámetros económicos agropecuarios de estas alternativas tienen el mismo valor como promedio hidrológico.

La alternativa 3C se trata en el subcapítulo siguiente.

5.2.a. Evolución del desarrollo.

En el cuadro N° V.C.6-57 se presenta el resultado de la evolución del desarrollo de las superficies del sistema principal en cada tipo de explotación al considerar las alternativas 3A y 3B del esquema de obras N° 3. En este caso el aumento brusco de la superficie en riego se produce en 1985 al entrar en servicio las nuevas obras matrices. Igual que en el caso del esquema N° 1, permanece de secano una pequeña superficie de 1.254 há., correspondiendo el desarrollo total a 401.351 há.

5.2.b. Flujo de ingresos operacionales netos.

Las alternativas de pleno riego (C3A) y (C3B) presentan promedios hidrológicos de ingresos netos operacionales prácticamente iguales a los de la alternativa (C1) a base del esquema de obras N° 1, descrita anteriormente. Según los resultados de la simulación hidrológica las diferencias máximas, que sólo ocurren en muy pocos sectores, son inferiores al 0,5%. Por este motivo se utilizan en este caso los mismos ingresos netos unitarios que aparecen en el cuadro N° V.C.6-41.

A base de estos ingresos unitarios y de las superficies definidas en la evolución del desarrollo, salvo para las explotaciones de engorda y crianza para los que se determina previamente una superficie equivalente productiva, se calculan los ingresos netos operacionales correspondientes a los años base. Las superficies equivalentes productivas para engorda y crianza se determinan en este caso con los mismos coeficientes utilizados para el esquema de obras N° 1, ya que las relaciones de superficies en la meta y los ingresos unitarios son los mismos. Estas superficies equivalentes aparecen calculadas a precios de mercado y sociales en el cuadro N° V.C.6-58.

Por interpolación entre los valores correspondientes a los años base se establecen los ingresos operacionales netos para cada año, los que se presentan en los cuadros N° V.C.6-59 y 60.

5.2.c. Egresos por concepto de capital de operación.

La información de base para estimar los requerimientos de capital de operación de los distintos tipos de explotación es la misma en este caso que para la alternativa de pleno riego, esquema N° 1, y aparece en los cuadros N° V.C.6-46 y 47. Los requerimientos de capital operacional para las explotaciones de engorda y crianza que es necesario calcular directamente para cada año y que se basan en los mismos coeficientes definidos en los cuadros citados, aparecen en el cuadro N° V.C.6-61.

A base de esta información se estiman los requerimientos de capital operacional para los años base y por diferencias e interpolación se determinan los egresos anuales por este concepto tanto a precios de mercado como sociales, los que aparecen en los cuadros N° V.C.6-62 y 63.

5.2.d. Egresos por concepto de inversiones agropecuarias y gastos previos.

Los antecedentes de requerimientos unitarios son los mismos ya definidos para el esquema N° 1 y que aparecen en los cuadros N° V.C.6-50, 51 y 52, así como en el texto (5.1.d., anterior). Para el caso de las explotaciones forestales los antecedentes unitarios son ligeramente distintos y se presentan en el cuadro N° V.C.6-64.

Con esta información se determinan los requerimientos de inversión en los años base para cada tipo de explotación y por diferencia e interpolación se establece el monto de egresos anuales por este concepto, a precios de mercado y sociales, los que se presentan en los cuadros N° V.C.6-65 y 66.

5.2.e. Egresos por concepto de investigación, extensión y asistencia técnica.

En este caso los egresos por este concepto son los mismos que ya se determinaron para la alternativa del esquema de obras N° 1 y que aparecen en el cuadro N° V.C.6-55.

5.2.f. Egresos por concepto de tecnificación del riego.

Aplicando los valores unitarios determinados anteriormente a la evolución de superficies de cultivos anuales de estas alternativas, se determinaron los egresos correspondientes a cada año, los que aparecen, a precios de mercado y sociales, en el cuadro N° V.C.6-67.

5.3. Proyecto de desarrollo integral con obras del esquema N°3, alternativa 3C.

Como se ha dicho, esta alternativa considera como obra nueva de riego, solamente a un canal Maule-Perquillauquén, que entraría en servicio también en 1985, o sea, en el mismo año previsto para las obras de las alternativas 3A y 3B. Por este motivo, se considera para esta alternativa el mismo plan de evolución de superficies definido en el cuadro N° V.C.6-57. Esto tiene por efecto, que los egresos correspondientes a inversiones y gastos previos, asistencia técnica y tecnificación del riego, también sean los mismos que los ya determinados para las alternativas 3A y 3B. Sin embargo, como puede esperarse de un sistema de obras, sin obras nuevas de regulación, el grado de satisfacción de la demanda es inferior significativamente en esta alternativa que en las otras, lo que tiene consecuencias económicas sobre el promedio hidrológico de ingresos operacionales y de requerimientos de capital de operación. La estimación de egresos por estos dos conceptos se presenta a continuación.

5.3.a. Flujo de ingresos operacionales netos.

Los ingresos unitarios correspondientes al promedio hidrológico resultantes de la simulación hidrológica de esta alternativa de obras, aparecen en el cuadro N° V.C.6-68, a precios de mercado y sociales, junto con los valores unitarios aplicables a las explotaciones no desarrolladas. Además, en el cuadro N° V.C.6-69 se muestra el cálculo de las superficies equivalentes productivas para determinar los ingresos de las explotaciones de engorda y crianza.

Con estos valores y la evolución de superficies prevista para cada tipo de explotaciones se determinan los ingresos correspondientes a los años base y por interpolación se establece el ingreso correspondiente a cada año, valores que aparecen a precios de mercado y sociales en los cuadros N° V.C.6-70 y 71.

5.3.b. Egresos por concepto de capital operacional.

Los requerimientos unitarios de capital de operación para los diferentes tipos de explotación, tanto desarrollados como no desarrollados a precios de mercado y sociales se presentan en el cuadro N° V.C.6-72.

Las explotaciones de engorda y crianza requieren una determinación directa de estos requerimientos, que aparecen calculados en el cuadro N° V.C.6-73.

A base de estos antecedentes se determina el requerimiento de capital operacional de cada tipo de explotación en cada año base y por diferencia e interpolación se establece el egreso anual por este concepto, que se presenta a precios de mercado en el cuadro N° V.C.6-74 y a precios sociales en el cuadro N° V.C.6-75.

6. PLAN DE IMPLEMENTACION Y FLUJO DE INGRESOS Y EGRESOS DE LOS SISTEMAS INDEPENDIENTES.

6.1. Sector 02K.

6.1.a. Evolución del desarrollo.

Esta situación hipotética de pleno riego de este sector, utilizando recursos del río Maule en vez del río Lontué, como ocurre actualmente, ya fue caracterizada productiva y económicamente. Para su materialización se requiere una ampliación y prolongación del canal Maule Norte Alto, cuyas características de diseño se establecen mediante el modelo de simulación hidrológica. Además el modelo indica que las demandas de agua de este sector pueden satisfacerse plenamente y por lo tanto la caracterización económica, promedio hidrológico, coincide con la correspondiente a la meta de desarrollo. Se postula, para los fines de evaluación de esta situación hipotética, que las obras requeridas entran en operación en la temporada de riego de 1985.

La evolución del desarrollo, a contar de esta fecha, se plantea de acuerdo a los criterios generales ya presentados y sus resultados se incluyen en el cuadro N° V.C.6-76.

6.1.b. Flujo de ingresos operacionales netos.

Los ingresos operacionales netos por unidad de superficie de las explotaciones desarrolladas quedan determinados por los ingresos en la meta y las correspondientes superficies asignadas. Por tratarse de una situación hipotética se emplea en este caso, igual que para la alternativa de desarrollo básico, el procedimiento simplificado de no corregir el desfase en los ingresos de las explotaciones de crianza.

Para las explotaciones no desarrolladas, los valores unitarios corresponden a los determinados para este sector en la proyección de la situación actual, tanto en riego como en secano. El resumen de los ingresos unitarios empleados, se presenta en el cuadro N° V.C.6-77.

Los ingresos unitarios netos de proyección de situación actual son siempre variables de un año a otro, de acuerdo a las hipótesis planteadas oportunamente sobre la evolución de dicha proyección, y pueden ser determinados con la información proporcionada en el capítulo N° V.C.4. En el cuadro resumen de egresos unitarios se indica, como orientación, solamente el valor correspondiente a 1980.

Asociando estos ingresos unitarios a las superficies en cada estado de desarrollo en los años base de cada tipo de explotación, se determinan los ingresos operacionales correspondientes a esos años y por interpolación los de los años intermedios. Los ingresos netos resultantes, tanto a precios de mercado como sociales se presentan en los cuadros N° V.C.6-78 y 79.

6.1.c. Flujo de egresos por requerimientos de capital operacional.

La determinación de los montos requeridos por concepto de capital operacional se basa en valores unitarios, que para el caso de las explotaciones de riego desarrollado corresponden a la caracterización económica en la meta y para el secano desarrollado se emplean los valores de la caracterización económica realizada para la alternativa de desarrollo básico. Se aplica la simplificación de no emplear el procedimiento de determinar directamente los requerimientos de capital operacional de las explotaciones de engorda y crianza, corrigiendo por el desfase de estas últimas. Para las explotaciones no desarrolladas, se utiliza para este fin, como se ha hecho también en situación básica, los promedios determinados para el sistema principal ya que no se justifica mayor precisión en la estimación de este factor.

Una vez establecidos los requerimientos de capital operacional en los años base, se determinan por diferencia sus variaciones entre estos años, y por interpolación las de los años intermedios. Los valores unitarios se resumen en el cuadro N° V.C.6-80 y el flujo de egresos resultante de las variaciones de requerimientos se presenta, a precios de mercado y sociales, en los cuadros N° V.C.6-81 y 82.

6.1.d. Flujo de egresos por concepto de inversiones agropecuarias y gastos previos.

En este sector se requieren inversiones en explotaciones de leche-ría, crianza, frutales y forestales. Los valores unitarios correspondientes han sido determinados en el capítulo V.C.3 al establecer los patrones económicos unitarios y se reproducen en conjunto con los valores totales resultantes en los cuadros N° V.C.6-83 y 84.

Para el caso de los frutales, que requieren una ponderación entre diversos tipos de explotaciones, se emplea la del sistema principal.

El flujo de egresos resultante de las variaciones de los requerimientos por este concepto se presenta a precios de mercado y precios sociales en los cuadros N° V.C.6-85 y 86.

6.1.e. Flujo de egresos por asistencia técnica.

Se considera en este caso el valor unitario determinado para riego, correspondiente a US\$ 15,28 por hectárea a desarrollar, en el período de estabilización de estos servicios, y las proporciones de este valor ya definidas para el período de implementación y para el período de mantención del nivel de desarrollo logrado. Con estos valores, válidos tanto a precios de mercado como sociales, y la superficie del sector se establece el flujo de egresos que se presenta en el cuadro N° V.C.6-87.

6.1.f. Flujo de egresos por tecnificación del riego.

Como se ha explicado anteriormente el flujo de egresos por concepto de tecnificación del riego, queda determinado por la evolución de superficies desarrolladas de cultivos anuales y un valor unitario cuyo monto depende de la comparación de cultivos, ya que estos requieren egresos diferentes según el sistema de riego que empleen. Así como se determinó un promedio ponderado para el sistema principal tanto en básica como en pleno riego, se determina, como se muestra en el cuadro N° V.C.6-88 un promedio ponderado para el conjunto de los sistemas independientes, que resulta ser de US\$ 24,25 a precios de mercado y US\$ 33,31 a precios sociales por hectárea de cultivos anuales desarrollados.

Con estos valores unitarios y la evolución de superficies de cultivos anuales se determina el flujo de egresos por este concepto para este sector, que aparece en el cuadro N° V.C.6-89.

6.1.g. Resumen del flujo de ingresos y egresos del sector.

En los cuadros N° V.C.6-90 y 91, se presenta un resumen, a precios de mercado y precios sociales del flujo de ingresos y egresos correspondiente a esta alternativa de pleno riego del sector. A diferencia de los demás sistemas independientes, no se hace una comparación con la proyección de la situación actual, por tratarse, como se ha dicho, de una situación hipotética, que en conjunto se analiza en la parte III al considerar su evaluación económica.

6.2. Sectores con riego por medio de elevaciones mecánicas.

La evaluación económica preliminar realizada en la parte VII, muestra la inconveniencia de regar mecánicamente los sectores 09E y 11E. Por ello sólo se caracteriza los sectores 09B y 09C en situación de pleno riego con elevaciones mecánicas.

Ambos sectores tienen pleno riego en todos los esquemas considerados por lo que sus ingresos netos unitarios corresponden a los valores máximos establecidos.

Se postula que las elevaciones mecánicas entran en operación en el año (del proyecto) 1982, pasando de seco a riego casi la totalidad de las superficies de estos sectores, quedando un remanente de seco, por ser la eficiencia en el riego no desarrollado muy inferior a la del riego desarrollado. Naturalmente se considera que en el primer instante toda la superficie que pasa de seco a riego, corresponde a riego no desarrollado y que sólo gradualmente, siguiendo una curva logística, esta superficie pasa a condiciones de riego desarrollado.

El procedimiento seguido para establecer el flujo de ingresos y egresos correspondiente a la evolución de esta superficie, es similar al explicado más arriba para el sector 02K, incluyendo el tratamiento simplificado de los ingresos y requerimientos de capital operacionales, no corrigiendo por el desfase de las explotaciones de crianza. En consecuencia, los criterios para determinar los valores unitarios y el procedimiento de aplicación a la evolución de superficies es similar, y el tipo de cuadros necesarios para presentar los antecedentes y resultados, es también el mismo. Para evitar mayores repeticiones y reiteraciones, se indica a continuación solamente el número de los cuadros correspondientes a cada ítem y cada sector.

Los antecedentes se encuentran en los siguientes cuadros, V.C.6:

	<u>Sector 09B</u>	<u>Sector 09C</u>
- Evolución de superficies	92	96
- Ingresos operacionales unitarios	93	97
- Requerimientos unitarios de capital operacional	94	98
- Requerimientos unitarios y totales de inversiones y gastos previos	95	99

	<u>Sector 09B</u>	<u>Sector 09C</u>
- Flujo de ingresos operacionales	100/101	108/109
- Flujo de egresos por capital ope_racional	102/103	110/111
- Flujo de egresos por inversiones y gastos previos	104/105	112
- Flujo de egresos por asistencia técnica	106	106
- Flujo de egresos por tecnificación del riego	107	113

Un resumen de los beneficios netos resultantes de estos flujos de ingresos y egresos con respecto a la proyección de situación actual se presenta para estos dos sectores, a precios de mercado y sociales, en los cuadros N° V.C.6-114, 115, 116 y 117. El flujo de ingresos correspondiente a la proyección de situación actual es, naturalmente, el mismo considerado al presentar el resumen de desarrollo básico de estos sectores.

Este es el resultado en cuanto al flujo de fondos asociado a la actividad agropecuaria misma. Al considerar posteriormente el flujo de egresos correspondiente a las obras, se puede concluir sobre la factibilidad económica de estas alternativas.

6.3. Sistemas independientes con embalses.

La simulación hidrológica de los tres sistemas considerados, produce como conclusión que el sistema Purapel puede regarse con satisfacción plena de sus demandas de agua, mientras que en Las Garzas es necesario dejar en seco 105 hectáreas y en San Juan 300 hectáreas.

En los tres casos los embalses previstos entran en operación en el año 1983 del proyecto. A contar de esa fecha se consideran en riego no desarrollado todas las superficies que pueden regarse con los recursos disponibles y con la eficiencia de riego correspondiente al estado de no desarrollo. Gradualmente, de acuerdo a una curva logística, las superficies de riego no desarrollado pasan al estado de desarrollo, que supone una eficiencia de riego mayor, hasta alcanzar el máximo previsto que, como se dijo, en dos casos es algo inferior a la superficie postulada en la caracterización productiva y económica en la meta.

En el caso de los sistemas independientes con embalse, no se ha hecho ninguna simplificación en el procedimiento general de deter

minación de ingresos y egresos, y por lo tanto los ingresos netos y los requerimientos de capital operacional incluyen una corrección por el desfase de la productividad de las explotaciones de crianza. Por otra parte los valores unitarios de ingresos se basan en los promedios hidrológicos determinados por la simulación hidrológica para el caso de las explotaciones en riego desarrollado. Para las explotaciones en riego no desarrollado, se ha considerado representativa de la situación de Purapel la parte de la subcuencā 09 incluida en el sistema principal y se han utilizado sus valores. Para Las Garzas y San Juan se ha considerado representativa la situación de Tutuven. Para secano desarrollado se emplean los valores determinados para cada sistema en la alternativa de desarrollo básico y para el secano no desarrollado se utilizan las proyecciones de situación actual. En la determinación del capital operacional, se emplean los mismos criterios para las explotaciones desarrolladas, pero para las no desarrolladas, se emplea, como en otros casos los valores unitarios promedios del sistema principal, por no requerirse mayor precisión para este ítem.

Aparte de las diferencias señaladas, el resto de los antecedentes unitarios y los resultados finales, obedecen al mismo procedimiento y criterios ya explicados. Por esta razón, y para evitar repeticiones, se indican a continuación solamente los cuadros que contienen esta información para cada uno de los sistemas.

Los antecedentes básicos se encuentran en los siguientes cuadros N° V.C.6:

	<u>Principal</u>	<u>Las Garzas</u>	<u>San Juan</u>
- Evolución de superficies	118	125	133
- Determinación de ingresos promedios hidrológicos e ingresos unitarios	119/120	126/127	134/135
- Superficies equivalentes de engorda y crianza para de - terminación de ingresos	121	128/129	136/137
- Capital operacional unitario	122	130	138
- Capital operacional de engorda y crianza	123	131	139
- Valores unitarios y totales de inversiones y gastos previos	124	132	140

	<u>Purapel</u>	<u>Las Garzas</u>	<u>San Juan</u>
- Flujo de ingresos operacionales	141/142	148/149	154/155
- Flujo de egresos por concepto de capital operacional	143/144	150/151	156/157
- Flujo de egresos por inversiones y gastos previos	145	152	158
- Flujo de egresos por asistencia técnica	146	146	146
- Flujo de egresos por tecnificación del riego	147	153	159

Agregando a estos flujos, los ingresos correspondientes a la proyección de situación actual, se presenta un resumen del beneficio neto resultante de la actividad agropecuaria para cada sistema con respecto a la situación actual, en los cuadros N° V.C.6-160, 161, 162, 163, 164 y 165. Al considerar más adelante los egresos correspondientes a las obras previstas se puede alcanzar conclusiones sobre la conveniencia y factibilidad económica de estos proyectos.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL.
COMPOSICION DE ROTACIONES EN SUELOS I - II DE RIEGO.

ROTACIONES	N° DE IDENTIF.	A-4	A-8	A-10	A-12	A-13	A-14	A-15	A-16	A-17	A-18	A-19	-
	N° PROG.COMP.	(3)	(6)	(8)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(1)	(5)	(7)	(15)
CULTIVOS O EXPLOTAC. (*)													
Trigo		3	1	1								1	
Cebada											1		
Maíz													
Arroz-Trébol Subt.													
Arroz													
Cártamo													
Soya			2										
Frejol Consumo Int.										3		3	
Frejol Exp.										6			
Lentejas		4											
Papa Consumo		1								5			
Papa-Zanahoria Ind.				2						2			
Cebolla Consumo										1		4	
Cebolla Industrial										4			
Pradera Mixta Engorda													
Trébol Rs. Engorda				4-5									
Trébol Subt. Engorda													
Remolacha		2	3								2	2	
Manzanos					x								
Perales						x							
Ciruelos							x						
Cerezos								x					
Viña Vinífera									x				
Pino													
Trébol Ros. Lechería			5-6								4-5	6-7	
Pradera Mixta Crianza													
Trigo-Trébol			4	x 3							3	5	
Trigo Pradera Mixta													
Vegetación Improductiva													x

(*) Los números indicados para cada cultivo corresponden al año que ocupan dentro de la rotación.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL.
 COMPOSICION DE ROTACIONES DE RIEGO. SUELOS IV.

TIPO DE SUELO	IV			IV A	
	D-1/2	D-4		E-2	
ROTACIONES N° IDENTIF.					
CULTIVOS O EXPLOT./ N° PROGRAMA COMPUTADOR	28	30	32	34	35
Trigo	1				
Cebada					
Maíz					
Arroz					
Arroz T. Subt.				1	
Cártamo					
Soya					
Frejol Cons. Interno					
Frejol Exportación					
Lentejas					
Papa Consumo					
Papa Zanahoria Indust.					
Cebolla Consumo					
Cebolla Industrial					
Pradera Mixta Engorda	3-4-5-6				
Trébol Rosado Engorda					
Trébol Subt. Engorda				2-3-4	
Remolacha					
Manzanos					
Perales					
Ciruelos					
Cerezos					
Viña Vinífera					
Pino		x			
Trébol Rosado Lechería					
Prad. Mixta Crianza	3-4-5-6				
Trigo-Trébol					
Trigo Prad. Mixta	2				
Vegetación Improductiva			x		x

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL.
COMPARACION DE SUPERFICIES ASIGNADAS CON LIMITES DE MERCADO.

PRODUCTO	CULTIVO	SUPERFICIE ASIGNADA há.	LIMITE MERCADO há
TRIGO	Trigo	40.938	
	Trigo-trébol	22.221	
	Trigo-pradera mixta	10.326	
Total		73.485	139.000
ARROZ	Arroz-trébol/subterráneo	18.788	
	Arroz	10.179	
Total		28.967	24.000
MAIZ	Maíz	10.798	13.000
REMOLACHA	Remolacha	27.760	24.000
PAPA	Papas consumo	10.817	9.000
FREJOL	Frejol consumo interno	20.680	12.000
CARNE	Pradera natural	4.703	
	Trébol Rosado engorda	28.006	
	Trébol Subt. engorda	56.325	
	Pradera mixta engorda	20.587	
	Pradera mixta crianza	20.587	
	Trébol rosado lechería	16.526	
Total		146.734	329.506
LECHE	Trébol rosado lechería	16.526	15.000

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL, SUELOS I-II, TENENCIA MINIFUNDIO (A) Y PRIVADO (B).
 SUPERFICIE (há) Y PRODUCCION (tón) POR EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS DE LA CUENCA.

EXLOTACIONES	SUELO TENENCIA SUPERF.	S U E L O I - II	
		A PRODUCC.	B SUPERF. PRODUCC.
Trigo	1.765	3.883,0	13.534 59.549,6
Cebada Cervecera	-	-	3.544 17.011,2
Maíz Grano	1.764	5.644,8	-
Soya	-	-	3.232 9.696,0
Frejol Consumo Int.	1.765	1.588,5	3.331 7.328,2
Frejol Exportación	-	-	1.867 6.161,1
Lentejas	1.765	1.235,5	7.174 12.863,2
Papa Consumo	1.765	14.120,0	9.052 289.584,0
Papa-Zanahoria Indus.	-	-	3.554
Papa			124.390,0
Zanahoria			106.620,0
Cebolla Consumo			3.331 116.585,0
Cebolla Industrial	-	-	1.867 56.010,0
Hortalizas	1.765	2.824,0	-
Trébol Ros.Engorda	-	-	3.351 2.072,6
Remolacha	-	-	15.403 800.956,0
Manzanos	-	-	2.733 135.871,5
Perales	-	-	2.983 149.150,0
Ciruelos	-	-	775 15.484,5
Cerezos	-	-	1.874 26.310,9
Viña Vinífera (a)	-	-	3.193 51.088,0
Trébol Ros. Lechería	-	-	16.526
Carne			3.394,5
Leche (a)			94.434,6
Trigo Trébol Rosado			9.903 41.592,6
Veg. Improductiva	1.677	-	13.975 -
Total Sup. Tenencia	12.266	-	121.202 -
Total Superficie tipo de Suelo		133.468	

(a) Producción en miles de litros.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL, SUELO III, TENENCIA MINIFUNDIO (A) Y PRIVADO (B).
SUPERFICIE (há) Y PRODUCCION (tón.) POR EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS DE LA CUENCA.

SUELO TENENCIA EXPLOTACIONES	SUPERF.	S U E L O III	
		A PRODUCC.	B PRODUCC.
Trigo	3.408	6.134,4	32.571,0
Cebada Cervecera	-	-	49.085,4
Maíz Grano	3.408	8.179,2	19.379,2
Cártamo	-	-	37.875,0
Frejol Consumo Int.	3.408	2.726,4	10.024,0
Frejol Exportación	-	-	24.255,4
Lentejas	3.408	2.044,8	13.060,6
Hortalizas	3.408	4.089,6	-
Trébol Ros. Engorda	-	-	10.692,7
Remolacha	-	-	543.708,0
Viña Vinífera (a)	-	-	64.096,0
Trigo Trébol Ros.	-	-	40.649,4
Veg. Improductiva	2.296	-	-
Total Sup. Tenencia	19.336	-	-
Total Superficie tipo de Suelo		151.602	

(a) Producción en miles de litros.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL, SUELO III ARROCERO, TENENCIA MINIFUNDIO (A) Y PRIVADO (B).
SUPERFICIE (há) Y PRODUCCION (tón.) POR EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS DE LA CUENCA.

SUELO TENENCIA EXPLOTACIONES	S U E L O I I I - A			
	SUPERF.	A PRODUCC.	B SUPERF.	PRODUCC.
Trigo	2.598	4.676,4	-	-
Maíz Grano	2.598	6.235,2	-	-
Arroz Trébol Subt.	-	-	9.475	51.165,0
Arroz	2.598	6.235,2	6.191	33.431,4
Cártamo	-	-	6.229	18.687,0
Frejol Consumo Int.	2.598	2.078,4	-	-
Hortalizas	2.598	3.117,6	-	-
Trébol Subt. Engorda	-	-	28.384	8.674,1
Veg. Improductiva	1.810	-	7.261	-
Total Sup. Tenencia	14.800	-	57.540	-
Total Superficie Tipo de Suelo		72.340		

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL, SUELO IV, TENENCIA MINIFUNDIO (A) Y PRIVADO (B).
SUPERFICIE (há) Y PRODUCCION (tón) POR EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS DE LA CUENCA.

SUELO TENENCIA EXPLOTACIONES	S U E L O A		I V B	
	SUPERF.	PRODUCC.	SUPERF.	PRODUCC.
Trigo	-	-	10.326	28.910,0
Frejol Consumo Int.	3.313	2.319,1	-	-
Lentejas	3.314	1.657,0	-	-
Prad. Mixta Engorda	-	-	20.587	4.497,4
Hortalizas	3.314	2.982,6	-	-
Pradera Natural	3.314	13.256,0	-	-
Pino (a)	-	-	27.291	510.341,7
Prad. Mixta Crianza	-	-	20.587	3.152,7
Trigo Prad. Mixta	-	-	10.326	27.877,5
Veg. Improductiva	1.987	-	12.975	-
Total Sup. Tenencia	15.242	-	102.092	-
Total Superficie Tipo de Suelo		117.334		

(a) Producción en m³s.s.c.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL, SUELO IV ARROCERO, TENENCIA
 MINIFUNDIO (A) Y PRIVADO (B):
 SUPERFICIE (há) Y PRODUCCION (tón) POR EXPLOTACIONES AGROPECUA-
 RIAS DE LA CUENCA.

SUELO TENENCIA EXPLOTACIONES	S U E L O IV - A			
	A		B	
	SUPERF.	PRODUCC.	SUPERF.	PRODUCC.
Arroz Trébol Subt.	-	-	9.313	40.045,9
Arroz	1.390	2.502,0	-	-
Hortalizas	1.389	1.250,1	-	-
Pradera Natural	1.389	5.556,0	-	-
Trébol Subt. Engorda	-	-	27.941	7.623,8
Veg. Improductiva	555	-	6.276	-
Total Sup. Tenencia	4.723	-	43.530	-
Total Superficie Tipo de Suelo		48.253		

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL, TENENCIA MINIFUNDIO (A) Y PRIVADO (B). SUPERFICIE (há) Y PRODUCCION (tón)
TOTAL DE LA CUENCA POR EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS.

CULTIVOS	TENENCIA		SUB - TOTAL		T O T A L	
	A		B			
	SUPERF.	PRODUCC.	SUPERF.	PRODUCC.	SUPERF.	PRODUCC.
Trigo	7.771	14.693,8	33.167	121.030,6	40.938	135.724,4
Cebada Cervecera	-	-	16.130	66.096,6	16.130	66.096,6
Maíz Grano	7.770	20.059,2	3.028	19.379,2	10.798	39.438,4
Arroz-Trébol Subterráneo	-	-	18.788	91.210,9	18.788	91.210,9
Arroz	3.988	8.737,2	6.191	33.431,4	10.179	42.168,6
Cártamo	-	-	18.854	56.562,0	18.854	56.562,0
Soya	-	-	3.232	9.696,0	3.232	9.696,0
Frejol consumo Interno	11.084	8.712,4	9.596	17.352,2	20.680	26.064,6
Frejol Exportación	-	-	11.197	30.416,5	11.197	30.416,5
Lentejas	8.487	4.937,3	16.504	25.923,8	24.991	30.861,1
Papa Consumo	1.765	14.120,0	9.052	289.584,0	10.817	303.704,0
Papa				124.390,0		124.390,0
Papa Zanahoria Ind.			3.554		3.554	
Zanahoria				106.620,0		106.620,0
Cebolla Consumo	-	-	3.331	116.585,0	3.331	116.585,0
Cebolla Industrial	-	-	1.867	56.010,0	1.867	56.010,0
Pradera Mixta Engorda	-	-	20.587	4.497,4	20.587	4.497,4
Hortalizas	12.474	14.263,9	-	-	12.474	14.263,9
Pradera Natural	4.703	18.812,0	-	-	4.703	18.812,0
Trébol Rosado Engorda	-	-	28.006	12.765,3	28.006	12.765,3
Trébol Subt. Engorda	-	-	56.325	16.297,9	56.325	16.297,9
Remolacha	-	-	27.760	1.344.664,0	27.760	1.344.664,0
Manzanos	-	-	2.733	135.871,5	2.733	135.871,5
Perales	-	-	2.983	149.150,0	2.983	149.150,0
Ciruelos	-	-	775	15.484,5	775	15.484,5
Cerezos	-	-	1.874	26.310,9	1.874	26.310,9
Viña Vinífera (a)	-	-	7.199	115.184,0	7.199	115.184,0
Pino m ³ s.s.c. (b)	-	-	27.291	510.341,7	27.291	510.341,7
Trébol Rosado Lechería Carne				3.394,5		3.394,5
Leche (a)			16.526	94.434,6	16.526	94.434,6
Pradera Mixta Crianza	-	-	20.587	3.152,7	20.587	3.152,7
Trigo Trébol Rosado	-	-	22.221	82.242,0	22.221	82.242,0
Trigo Pradera Mixta	-	-	10.326	27.877,5	10.326	27.877,5
Vegetación Improductiva	8.325	-	56.946	-	65.271	-
Total Sup./Tenencia	66.367		456.630		522.997	

(a) Producción en miles de litros.

(b) Producción en m³ s.s.c.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. TENENCIA MINIFUNDIO (A) Y PRIVADO (B). SUPERFICIE TOTAL DE LA CUENCA POR GRUPO DE EXPLOTACION.

GRUPO DE EXPLOTACION	TENENCIA A	TENENCIA B	TOTAL	PORCENTAJE	
Cultivos Anuales	53.339	214.798	268.137	58,58	
Lechería	-	16.526	16.526	3,61	
Engorda y Crianza	4.703	125.505	130.208	28,45	
Frutales	-	8.365	8.365	1,83	
Viña Vinífera	-	7.199	7.199	1,57	
Forestales	-	27.291	27.291	5,96	
SUB TOTAL	58.042	399.684	457.726	100,00	87,52
Vegetación Improductiva	8.325	56.946	65.271	-	12,48
TOTAL	66.367	456.630	522.997	-	100,00

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SISTEMA PRINCIPAL. SUPERFICIES POR GRUPO DE EXPLOTACION POR SUBCUENCA Y PORCENTAJE DE CADA SUBCUENCA INCLUIDO EN EL SISTEMA PRINCIPAL.

SUB CUENCA	CULTIVOS ANUALES	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	FRUTALES	VINA VINIFERA	FORESTALES	TOTAL	%
01	2.103	-	1.210	-	-	-	3.313	100,00
02	67.174	6.754	25.362	1.621	2.297	18.237	121.445	87,47
03	28.489	852	14.354	2.900	4.902	4.051	55.548	100,00
04	28.836	986	17.784	-	-	770	48.376	100,00
05	15.120	1.022	5.096	479	-	-	21.717	100,00
06	26.983	3.125	9.873	1.676	-	-	41.657	100,00
07	48.758	1.554	22.239	479	-	199	73.229	100,00
08	10.497	145	11.801	-	-	501	22.944	100,00
09	5.325	208	1.983	-	-	220	7.736	44,56
10	-	-	-	-	-	-	-	0,00
11	3.091	-	2.020	-	-	275	5.386	17,00
Total	236.376	14.646	111.722	7.155	7.199	24.253	401.351	87,68
Superficie Improductiva							56.744	-
Total							458.095	

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL, SECTOR 02-K,
SUPERFICIES ASIGNADAS POR CULTIVO, TENENCIA Y TIPO DE SUELO (há).

SUELOS TENENCIA CULTIVOS	I-II		III		III-A	IV		Total há
	A	B	A	B	B	A	B	
Trigo	12	976	30	471	0	0	721	2.210
Cebada Cervecera	0	469	0	246	0	0	0	715
Maíz Grano	12	0	30	159	0	0	0	201
Arroz T.Subterr.	0	0	0	0	12	0	0	12
Arroz	0	0	0	0	12	0	0	12
Cártamo	0	0	0	248	12	0	0	260
Soya	0	389	0	0	0	0	0	389
Frejol Cmo. Int.	12	0	30	246	0	18	0	306
Frejol Export.	0	0	0	407	0	0	0	407
Lentejas	12	586	30	407	0	18	0	1.053
Papa Consumo	12	586	0	0	0	0	0	598
Pradera Mixta Engorda	0	0	0	0	0	0	1.437	1.437
Hortalizas	12	0	30	0	0	18	0	60
Pradera Natural	0	0	0	0	0	18	0	18
T.Rdo. Engorda	0	0	0	764	0	0	0	764
T.Subt.Engorda	0	0	0	0	36	0	0	36
Remolacha	0	1.445	0	382	0	0	0	1.827
Manzanos	0	1.210	0	0	0	0	0	1.210
Pino	0	0	0	0	0	0	749	749
T.Rdo. Lechería	0	1.726	0	0	0	0	0	1.726
Prad.Mixta Crianza	0	0	0	0	0	0	1.437	1.437
Trigo Trébol	0	859	0	382	0	0	0	1.241
Trigo Pradera Mixta	0	0	0	0	0	0	721	721
Sub Total	72	8.246	150	3.712	72	72	5.065	17.389
Veg. Improductiv.	10	1.135	21	511	10	10	697	2.394
Total	82	9.381	171	4.223	82	82	5.762	19.783

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SECTOR 02-K.
SUPERFICIES POR GRUPO DE EXPLOTACION.

GRUPO DE EXPLOTACION	SUPERFICIE há.
Cultivos Anuales	10.012
Lechería	1.726
Engorda y Crianza	3.692
Frutales	1.210
Viña Vinífera	-
Forestales	749
Sub Total	17.389
Vegetación Improductiva	2.394
Total	19.783

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SECTOR 09-B.
SUPERFICIES ASIGNADAS POR CULTIVO, TENENCIA Y TIPO DE SUELOS (há).

SUELOS TENENCIA CULTIVOS	I-II	III		IV	TOTAL há
	B	A	B	B	
Trigo	91	36	115	180	422
Cebada Cervecera	73	0	114	0	187
Maíz Grano	0	36	0	0	36
Cártamo	0	0	115	0	115
Frejol Consumo Int.	0	36	114	0	150
Frejol Exportación	0	0	115	0	115
Lentejas	91	36	115	0	242
Papa Consumo	91	0	0	0	91
Pradera Mixta Engorda	0	0	0	359	359
Hortalizas	0	36	0	0	36
Remolacha	164	0	0	0	164
Pino	0	0	0	120	120
T. Rosado Lechería	146	0	0	0	146
Pradera Mixta Crianza	0	0	0	359	359
Trigo Trébol	73	0	0	0	73
Trigo Pradera Mixta	0	0	0	180	180
Sub Total	729	180	688	1.198	2.795
Vegetación Improductiva	88	22	85	146	341
Total	817	202	773	1.344	3.136

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SECTOR 09-C.
 SUPERFICIES ASIGNADAS POR CULTIVO, TENENCIA Y TIPO DE SUELOS (há).

SUELO TENENCIA CULTIVOS	I-II		IV		TOTAL há
	A	B	A	B	
Trigo	65	151	0	301	517
Maíz Grano	65	0	0	0	65
Frejol Consumo Int.	65	101	128	0	294
Frejol Exportación	0	101	0	0	101
Lentejas	65	151	128	0	344
Papa Consumo	65	253	0	0	318
Papa Zanahoria Ind.	0	101	0	0	101
Cebolla Consumo	0	101	0	0	101
Cebolla Industrial	0	101	0	0	101
Pradera Mixta Engorda	0	0	0	600	600
Hortalizas	65	0	128	0	193
Pradera Natural	0	0	128	0	128
Remolacha	0	151	0	0	151
Pino	0	0	0	261	261
Pradera Mixta Crianza	0	0	0	600	600
Trigo Pradera Mixta	0	0	0	301	301
Sub Total	390	1.211	512	2.063	4.176
Vegetación Improduct.	55	171	71	286	583
Total	445	1.382	583	2.349	4.759

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SECTOR 09-E.
 SUPERFICIES ASIGNADAS POR CULTIVO, TENENCIA Y TIPO DE SUELO (há).

SUELO TENENCIA CULTIVOS	I-II	III		IV		TOTAL há
	B	A	B	A	B	
Trigo	4	98	44	0	162	308
Cebada Cervecera	0	0	88	0	0	88
Maíz Grano	0	98	0	0	0	98
Cártamo	0	0	88	0	0	88
Soya	2	0	0	0	0	2
Frejol Consumo Int.	2	98	44	30	0	174
Frejol Exportación	0	0	44	0	0	44
Lentejas	0	98	44	30	0	172
Cebolla Consumo	2	0	0	0	0	2
Pradera Mixta Engorda	0	0	0	0	324	324
Hortalizas	0	98	0	30	0	128
Pradera Natural	0	0	0	30	0	30
Trébol Rosado Engorda	0	0	88	0	0	88
Remolacha	4	0	44	0	0	48
Trébol Rosado Lechería	8	0	0	0	0	8
Pradera Mixta Crianza	0	0	0	0	324	324
Trigo Trébol	4	0	44	0	0	48
Trigo Pradera Mixta	0	0	0	0	162	162
Sub Total	26	490	528	120	972	2.136
Vegetación Improductiva	4	66	71	22	124	287
Total	30	556	599	142	1.096	2.423

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SECTOR 11-E.
 SUPERFICIES ASIGNADAS POR CULTIVO, TENENCIA Y TIPO DE SUELO (há).

SUELO TENENCIA CULTIVO	I-II	III		IV		TOTAL há
	B	A	B	A	B	
Trigo	75	12	7	0	1.094	1.188
Cebada Cervecera	0	0	7	0	0	7
Maíz Grano	0	12	0	0	0	12
Cártamo	0	0	7	0	0	7
Frejol Consumo Interno	0	12	7	338	0	357
Frejol Exportación	0	0	7	0	0	7
Lentejas	0	12	7	338	0	357
Papa Zanahoria Industr.	75	0	0	0	0	75
Pradera Mixta Engorda	0	0	0	0	2.182	2.182
Hortalizas	0	12	0	338	0	350
Pradera Natural	0	0	0	338	0	338
T. Rosado Engorda	150	0	0	0	0	150
Pino	0	0	0	0	703	703
Pradera Mixta Crianza	0	0	0	0	2.182	2.182
Trigo Trébol	75	0	0	0	0	75
Trigo Pradera Mixta	0	0	0	0	1.094	1.094
Sub Total	375	60	42	1.352	7.255	9.084
Vegetación Improduct.	68	12	8	246	1.321	1.655
Total	443	72	50	1.598	8.576	10.739

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL.
 SECTORES CON RIEGO POR MEDIO DE ELEVACIONES MECANICAS. SUPERFICIES
 (há) ASIGNADAS POR GRUPO DE EXPLOTACION.

GRUPO EXPLOTACION	SECTOR 09B	SECTOR 09C	SECTOR 09E	SECTOR 11E
Cultivos Anuales	1.811	2.587	1.362	3.529
Lechería	146	-	8	-
Engorda y Crianza	718	1.328	766	4.852
Frutales	-	-	-	-
Viña Vinífera	-	-	-	-
Forestales	120	261	-	703
Sub Total	2.795	4.176	2.136	9.084
Veg. Improductiva	341	583	287	1.655
Total	3.136	4.759	2.423	10.739

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SISTEMA PURAPEL.
 SUPERFICIES ASIGNADAS POR CULTIVO, TENENCIA Y TIPO DE SUELO (há).

SUELOS TENENCIA CULTIVOS	III		IV		TOTAL há
	A	B	A	B	
Trigo	162	143	0	161	466
Cebada Cerevecera	0	191	0	0	191
Maíz Grano	162	37	0	0	199
Cártamo	0	192	0	0	192
Frejol Consumo Int.	162	142	98	0	402
Frejol Exportación	0	180	0	0	180
Lentejas	162	180	98	0	440
Pradera Mixta Engorda	0	0	0	321	321
Hortalizas	162	0	98	0	260
Pradera Natural	0	0	98	0	98
T. Rosado Engorda	0	172	0	0	172
Remolacha	0	86	0	0	86
Pradera Mixta Crianza	0	0	0	321	321
Trigo Trébol	0	86	0	0	86
Trigo Pradera Mixta	0	0	0	161	161
Sub Total	810	1.409	392	964	3.575
Veg. Improductiva	124	201	60	149	534
Total	934	1.610	452	1.113	4.109

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SISTEMA LAS GARZAS.
 SUPERFICIES ASIGNADAS POR CULTIVO, TENENCIA Y TIPO DE SUELO (há).

SUELOS TENENCIA CULTIVOS	III		IV		TOTAL há
	A	B	A	B	
Trigo	100	57	0	34	191
Cebada Cervecera	0	113	0	0	113
Maíz Grano	100	0	0	0	100
Cártamo	0	113	0	0	113
Frejol Consumo Int.	100	56	105	0	261
Frejol Exportación	0	57	0	0	57
Lentejas	100	57	105	0	262
Pradera Mixta Engorda	0	0	0	68	68
Hortalizas	100	0	105	0	205
Pradera Natural	0	0	105	0	105
Trébol Rosado Engorda	0	113	0	0	113
Remolacha	0	57	0	0	57
Pradera Mixta Crianza	0	0	0	68	68
Trigo Trébol	0	56	0	0	56
Trigo Pradera Mixta	0	0	0	34	34
Sub Total	500	679	420	204	1.803
Veg. Improductiva	73	99	60	29	261
Total	573	778	480	233	2.064

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SISTEMA SAN JUAN.
 SUPERFICIES ASIGNADAS POR CULTIVO, TENENCIA Y TIPO DE SUELO (há).

SUELOS TENENCIA CULTIVOS	III B	A	IV		TOTAL há
				B	
Trigo	0	0		478	478
Cebada Cervecera	40	0		0	40
Cártamo	40	0		0	40
Frejol Consumo Int.	0	378		0	378
Lentejas	0	378		0	378
Pradera Mixta Engorda	0	0		952	952
Hortalizas	0	378		0	378
Pradera Natural	0	378		0	378
Trébol Rosado Engorda	81	0		0	81
Remolacha	40	0		0	40
Pino	0	0		720	720
Pradera Mixta Crianza	0	0		952	952
Trigo Trébol	40	0		0	40
Trigo Pradera Mixta	0	0		478	478
Sub Total	241	1.512		3.580	5.333
Veg. Improductiva	42	256		607	905
Total	283	1.768		4.187	6.238

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SISTEMAS INDEPENDIENTES.
SUPERFICIES ASIGNADAS POR TIPO DE EXPLOTACION (há).

TIPO DE EXPLOTACION	SISTEMA PURAPEL	SISTEMA LAS GARZAS	SISTEMA SAN JUAN
Cultivos Anuales	2.663	1.449	2.250
Lechería	-	-	-
Engorda y Crianza	912	354	2.363
Frutales	-	-	-
Viña Vinífera	-	-	-
Forestales	-	-	720
Sub Total	3.575	1.803	5.333
Veg. Improductiva	534	261	905
Total	4.109	2.064	6.238

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SUPERFICIES POR TIPO DE EXPLOTACION Y POR SISTEMAS DE RIEGO. (há).

EXPLOTACIONES	SISTEMA PRINCIPAL	SECTORES ESPEC. SECANO		SECTORES C/ELEV. MECANICAS				SISTEMAS INDEPENDIENTES				TOTAL CUENCA
		02-K	11-D	09-B	09-C	09-E	11-E	PURAPEL 09-A/10-A/10-B	LAS GARZAS 11-A	TUIUVEN 11-B	SAN JUAN 11-C	
CULTIVOS ANUALES												
Riego	236.376	10.012	-	1.811	2.587	1.362	3.529	2.663	1.449	1.321	2.250	263.360
Secano	-	-	4.773	-	-	-	-	-	-	-	-	4.773
Total	236.376	10.012	4.773	1.811	2.587	1.362	3.529	2.663	1.449	1.321	2.250	268.133
LECHERIA												
Riego	14.646	1.726	-	146	-	8	-	-	-	-	-	16.526
ENGORDA Y CRIANZA												
Riego	111.722	3.692	-	718	1.328	766	4.852	912	354	386	2.363	127.093
Secano	-	-	3.119	-	-	-	-	-	-	-	-	3.119
Total	111.722	3.692	3.119	718	1.328	766	4.852	912	354	386	2.363	130.212
FRUTALES												
Riego	7.155	1.210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.365
VIÑA VINIFERA												
Riego	7.199	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.199
FORESTALES												
Riego	24.253	749	-	120	261	-	703	-	-	60	720	26.866
Secano	-	-	424	-	-	-	-	-	-	-	-	424
Total	24.253	749	424	120	261	-	703	-	-	60	720	27.290
TOTALES												
Riego	401.351	17.389	-	2.795	4.176	2.136	9.084	3.575	1.803	1.767	5.333	449.409
Secano	-	-	8.316	-	-	-	-	-	-	-	-	8.316
Total	401.351	17.389	8.316	2.795	4.176	2.136	9.084	3.575	1.803	1.767	5.333	457.725
Sup. Improduct.	56.744	2.394	1.312	341	583	287	1.655	534	261	256	905	65.272
Total	458.095	19.783	9.628	3.136	4.759	2.423	10.739	4.109	2.064	2.023	6.238	522.997

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL, BASICO Y SITUACION ACTUAL
PROYECTADA (1995). MANO DE OBRA E INSUMOS REQUERIDOS.

ITEM	UNIDAD	SITUACION ACTUAL	DESARROLLO BASICO	DESARROLLO INTEGRAL
01 Jornadas Obre ro Agrícola	8 hrs.	7.607.000	8.569.000	11.090.000
02 Jornadas Tractorista	8 hrs.	209.000	553.000	663.000
03 Jornadas Tractor	8 hrs.	178.739	505.455	604.159
04 Jornadas Automotriz	8 hrs.	8.824	45.416	55.831
05 Jornadas Animal	8 hrs.	2.635.092	1.732.700	2.274.132
06 Horas Vuelo Avión	horas	315	4.160	5.360
07 Unidades de Nitrógeno	tón.	6.159	15.799	19.356
08 Unidades de Fósforo	tón.	6.249	15.240	18.553
09 Insecticidas y Fungicidas	Kg.	245.000	1.613.000	2.004.000
10 Herbicidas	Lts.	46.000	318.000	402.000
11 Azufre	Kg.	749.000	1.247.000	480.000
12 Petroleo Diesel	Lts.	18.689.000	54.593.000	65.000.000

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL, BASICO Y SITUACION ACTUAL
PROYECTADA (1995). REQUERIMIENTOS DE SEMILLAS (Kg.)

PRODUCTO	TIPO SEMILLA	SITUACION ACTUAL	DESARROLLO BASICO	DESARROLLO INTEGRAL
Trigo	Certificada	-	10.134.900	9.858.000
	Corriente	8.225.180	1.533.680	1.243.360
Cebada	Certificada	-	1.908.800	2.580.640
	Corriente	498.160	-	-
Maíz Grano	Certificada	-	-	60.580
	Corriente	296.887	83.780	155.400
Arroz	Certificada	-	3.021.900	3.747.150
	Corriente	2.635.500	206.850	598.200
Trébol Subt.	Certificada	-	511.720	187.880
Maravilla	Corriente	61.623	-	-
Cártamo	Certificada	-	1.084.400	1.885.300
Soya	Certificada	-	725.160	387.600
Frejol C. Int.	Certificada	-	845.280	1.151.520
	Corriente(a)	1.938.684	706.320	1.330.080
Frejol Exp.	Certificada	-	544.200	1.344.000
Lentejas	Certificada	-	654.185	577.640
	Corriente	44.081	300.530	297.045
Papa Consumo	Certificada	-	15.714.000	16.290.000
	Corriente	14.592.180	1.947.200	2.824.000
Zanahoria Ind.	Certificada	-	-	24.871
Cebolla Consumo	Certificada	-	2.516	6.660
Cebolla Ind.	Certificada	-	-	3.734
Prad. Mixta	Certificada	-	25.960	144.578
Hortalizas	Corriente	6.849	12.982	24.948
Trébol Rosado	Certificada	-	331.455	384.625
Remolacha	Certificada(b)	-	72.516	83.268
	Corriente(c)	310.386	-	-
Papa Indust.	Certificada	-	-	6.395.400
Garbanzos	Certificada	-	250.560	-
	Corriente	264.144	101.120	-
Avena	Corriente	67.488	-	-
Raps	Corriente	4.278	-	-
Arvejas	Corriente	53.560	-	-
Pradera Artif.	Corriente	79.490	-	-
Otros Cultivos	Corriente	49.847	-	-

(a) Semilla corriente en situación actual, incluye Frejol exportación.

(b) Semilla monogérmica.

(c) Semilla poligerminativa.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. REQUERIMIENTOS DE MANO DE OBRA POR SUBCUENCA,
PROMEDIO MENSUAL EN NUMERO DE PERSONAS.

SUB CUENCA	OBRERO AGRICOLA			TRACTORISTA			T O T A L		
	VERANO	INVIERNO	TOTAL	VERANO	INVIERNO	TOTAL	VERANO	INVIERNO	TOTAL
01	245	185	220	13	27	19	258	212	239
02	13.609	10.259	12.211	566	1.189	825	14.175	11.448	13.036
03	6.433	4.850	5.775	218	458	318	6.651	5.308	6.093
04	4.133	3.115	3.708	179	376	261	4.312	3.491	3.969
05	2.280	1.718	2.046	115	240	167	2.395	1.958	2.213
06	4.706	3.548	4.224	195	409	284	4.901	3.957	4.508
07	8.944	6.743	8.027	231	485	337	9.175	7.228	8.364
08	1.857	1.400	1.667	67	142	98	1.924	1.542	1.765
09	1.976	1.489	1.773	60	126	88	2.036	1.615	1.861
10	304	229	273	8	17	12	312	246	285
11	2.321	1.750	2.083	70	147	102	2.391	1.897	2.185
	46.808	35.286	42.007	1.722	3.616	2.511	48.530	38.902	44.518

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL, BASICO Y SITUACION ACTUAL.
REQUERIMIENTOS DE MANO DE OBRA POR SUB-CUENCAS, PROMEDIO MENSUAL
EN NUMERO DE PERSONAS.

SUB CUENCA	REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA (1995)			POBLACION EC. ACTIVA	
	SITUACION ACTUAL	DESARROLLO BASICO	DESARROLLO INTEGRAL	EST. CENSO 1970	PROY. EST. 1995
01	121	217	239	-	-
02	9.954	10.256	13.036	16.988	14.997
03	5.799	6.948	6.093	7.782	6.870
04	3.864	3.903	3.969	5.879	5.190
05	1.655	1.789	2.213	3.210	2.834
06-07	5.386	8.027	12.872	7.435	6.564
08	992	1.250	1.765	2.853	2.519
09-10	992	1.156	2.146	5.991	5.289
11	838	1.006	2.185	4.911	4.335
	29.601	34.552	44.518	55.049	48.598

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SISTEMA PRINCIPAL.
VALORES DE (VMAX), (MMAX), (N), (IOMAX) TOTAL Y PROMEDIO POR
SUBCUENCA. PRECIOS DE MERCADO (US\$).

SUB CUENCA	T O T A L		P O R		S U B C U E N C A	
	VMAX	(a)	MMAX	(b)	N (c)	IOMAX (d)
01	3.238.713		2.258.777		254.955	724.973
02	129.199.446		78.745.187		10.305.809	40.148.459
03	64.138.345		40.271.815		5.082.633	18.783.913
04	51.852.224		34.920.344		4.046.760	12.885.103
05	28.820.896		18.216.575		2.323.818	8.280.500
06	59.215.947		34.705.581		4.449.073	20.061.274
07	81.421.096		53.400.218		5.559.167	22.461.734
08	25.511.994		17.593.623		1.694.217	6.224.163
09	8.603.524		5.647.513		701.434	2.254.575
10	-		-		-	-
11	3.556.065		2.454.418		323.210	778.437
Total	455.558.250		288.214.051		34.741.076	132.603.131

SUB CUENCA	PROMEDIO POR HECTAREA				PROMEDIO POR HECTAREA NETA			
	VMAX	MMAX	N	IOMAX	VMAX	MMAX	N	IOMAX
01	872	608	69	195	978	682	77	219
02	858	523	68	267	1.064	648	85	331
03	1.025	644	81	300	1.155	725	91	338
04	936	630	73	233	1.072	722	84	266
05	1.176	743	95	338	1.327	839	107	381
06	1.252	734	94	424	1.421	833	107	482
07	984	645	67	271	1.112	729	76	307
08	968	668	64	236	1.112	767	74	271
09	985	647	80	258	1.109	728	90	291
10	-	-	-	-	-	-	-	-
11	571	394	52	125	660	456	60	145
Total	995	629	76	290	1.135	718	87	330

(a) Valor de la producción. (b) Gastos Variables. (c) Gastos fijos. (d) Ingreso Operacional neto.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SISTEMA PRINCIPAL.
VALORES DE (VMAX), (MMAX), (N), (IOMAX) TOTAL Y PROMEDIO POR
SUBCUENCA. PRECIOS SOCIALES (US\$).

SUB CUENCA	T O T A L		S U B C U E N C A	
	VMAX (a)	MMAX (b)	N (c)	IOMAX (d)
01	3.909.969	2.126.540	261.487	1.521.935
02	156.437.738	70.393.495	10.208.495	75.835.679
03	76.601.065	34.059.493	4.944.089	37.597.473
04	62.032.969	32.628.101	4.099.397	25.305.484
05	35.252.480	16.597.111	2.356.785	16.298.594
06	72.178.885	31.680.342	4.569.519	35.929.016
07	97.625.454	48.063.324	5.985.201	43.576.954
08	29.866.515	16.128.286	1.920.710	11.817.528
09	9.963.227	4.428.362	680.518	4.854.344
10	-	-	-	-
11	4.118.062	2.235.305	301.646	1.581.109
Total	547.986.364	258.340.359	35.327.847	254.318.116

SUB CUENCA	PROMEDIO POR HECTAREA				PROMEDIO POR HECTAREA NETA			
	VMAX	MMAX	N	IOMAX	VMAX	MMAX	N	IOMAX
01	1.053	573	70	410	1.180	642	79	459
02	1.039	468	68	504	1.288	580	84	625
03	1.224	544	79	601	1.379	613	89	677
04	1.119	589	74	457	1.282	674	85	523
05	1.439	677	96	665	1.623	764	109	750
06	1.526	670	97	760	1.732	760	110	862
07	1.180	581	72	527	1.333	656	82	595
08	1.134	612	73	449	1.302	703	84	515
09	1.142	507	78	556	1.289	573	88	628
10	-	-	-	-	-	-	-	-
11	661	359	48	254	765	415	56	294
Total	1.195	564	77	555	1.366	644	88	634

(a) Valor de la producción. (b) Gastos variables. (c) Gastos fijos. (d) Ingreso Operacional Neto.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SISTEMA PRINCIPAL
 PARAMETROS ECONOMICOS MAXIMOS POR TIPO DE EXPLOTACION. PRECIOS
 DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

TIPO DE EXPLOTACION	VMAX (a)	MMAX (b)	N (c)	IOMAX (d)
PRECIOS DE MERCADO				
Cult. Anuales	254.487.460	160.503.480	22.598.759	71.385.302
Lechería	22.433.050	5.738.342	2.247.417	14.447.289
Eng. y Crianza	124.578.602	97.455.922	6.266.777	20.855.922
Frutales	36.011.574	13.466.721	2.201.206	20.343.647
Viña Vinífera	16.385.280	11.001.349	1.399.576	3.984.355
Forestales	1.662.035	48.017	27.403	1.586.609
Total	455.558.001	288.213.831	34.741.138	132.603.124
PRECIOS SOCIALES				
Cult. Anuales	335.135.626	142.965.282	22.937.403	169.232.905
Lechería	22.433.050	5.297.675	1.467.717	15.667.651
Eng. y Crianza	124.578.306	93.063.224	7.157.125	24.357.985
Frutales	47.693.834	10.265.143	2.635.086	34.793.629
Viña Vinífera	16.385.280	6.623.749	1.117.954	8.643.575
Forestales	1.760.014	125.142	12.609	1.622.259
Total	547.986.110	258.340.215	35.327.894	254.318.006

- (a) Valor de la producción
 (b) Gastos Variables
 (c) Gastos fijos
 (d) Ingreso Neto Operacional.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SECTOR 02-K.
 CARACTERIZACION ECONOMICA POR TIPO DE EXPLOTACION, PRECIOS DE MERCADO
 Y SOCIALES (US\$).

TIPO EXPLOTACION	VALOR PRODUCCION	GASTOS VARIABLES	GASTOS FIJOS	INGRESO NETO OPERACIONAL
PRECIOS DE MERCADO				
Cultivos anuales	11.172.719	7.198.430	1.064.697	2.909.592
Lechería	2.643.869	676.298	264.871	1.702.699
Eng. y Crianza	3.162.704	2.217.338	207.438	737.928
Frutales	6.040.320	3.057.984	369.775	2.612.561
Viñas	-	-	-	-
Forestales	51.328	1.483	846	48.999
Total	23.070.940	13.151.533	1.907.627	8.011.779
Promedio/há.				
Bruta	1.166	665	96	405
Neta	1.327	756	110	461
PRECIOS SOCIALES				
Cultivos anuales	14.700.226	6.472.904	1.020.691	7.206.631
Lechería	2.643.869	624.363	172.979	1.846.527
Eng. y Crianza	3.162.703	2.045.762	200.768	916.173
Frutales	8.214.832	2.307.760	453.096	5.453.976
Viñas	-	-	-	-
Forestales	54.354	3.864	389	50.100
Total	28.775.984	11.454.653	1.847.923	15.473.407
Promedio/há				
Bruta	1.455	579	93	782
Neta	1.655	659	106	890

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SECTOR 09-B.
 CARACTERIZACION ECONOMICA, POR TIPO DE EXPLOTACION. PRECIOS DE
 MERCADO Y SOCIALES (US\$).

TIPO EXPLOTACION	VALOR PRODUCCION	GASTOS VARIABLES	GASTOS FIJOS	INGRESO NETO OPERACIONAL
PRECIOS DE MERCADO				
Cultivos anuales	1.736.012	1.129.535	176.176	430.301
Lechería	223.641	57.207	22.405	144.029
Eng. y Crianza	465.508	300.163	35.257	130.087
Frutales	-	-	-	-
Viñas	-	-	-	-
Forestales	8.223	237	135	7.850
Total	2.433.384	1.487.142	233.973	712.267
Promedio/há.				
Bruta	776	474	75	227
Neta	871	532	84	255
PRECIOS SOCIALES				
Cultivos anuales	2.234.225	1.028.618	163.264	1.042.342
Lechería	223.641	52.814	14.632	156.195
Eng. y Crianza	465.508	254.347	33.501	177.658
Frutales	-	-	-	-
Viñas	-	-	-	-
Forestales	8.708	619	62	8.026
Total	2.932.082	1.336.398	211.459	1.384.221
Promedio/há.				
Bruta	935	426	67	441
Neta	1.049	478	76	495

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SECTOR 09-C.
 CARACTERIZACION ECONOMICA POR TIPO DE EXPLOTACION, PRECIOS DE
 MERCADO Y SOCIALES (US\$).

TIPO EXPLOTACION	VALOR PRODUCCION	GASTOS VARIABLES	GASTOS FIJOS	INGRESO NETO OPERACIONAL
PRECIOS DE MERCADO				
Cultivos anuales	2.967.251	2.025.203	231.547	710.501
Lechería	-	-	-	-
Eng. y Crianza	790.295	503.667	61.741	224.886
Frutales	-	-	-	-
Viñas	-	-	-	-
Forestales	17.886	516	294	17.074
Total	3.775.432	2.529.386	293.582	952.461
Promedio/há.				
Bruta	793	531	62	200
Neta	904	606	70	228
PRECIOS SOCIALES				
Cultivos anuales	3.587.274	1.662.201	252.154	1.672.919
Lechería	-	-	-	-
Eng. y Crianza	790.295	425.721	58.807	305.766
Frutales	-	-	-	-
Viñas	-	-	-	-
Forestales	18.940	1.346	135	17.458
Total	4.396.509	2.089.268	311.096	1.996.143
Promedio/há.				
Bruta	924	439	65	419
Neta	1.053	500	74	478

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SECTOR 09-E.
 CARACTERIZACION ECONOMICA POR TIPO DE EXPLOTACION, PRECIOS DE
 MERCADO Y SOCIALES (US\$).

TIPO EXPLOTACION	VALOR PRODUCCION	GASTOS VARIABLES	GASTOS FIJOS	INGRESO NETO OPERACIONAL
PRECIOS DE MERCADO				
Cultivos anuales	862.226	605.623	91.319	165.283
Lechería	12.254	3.134	1.227	7.892
Eng. y Crianza	567.575	384.381	39.781	143.413
Frutales	-	-	-	-
Viñas	-	-	-	-
Forestales	-	-	-	-
Total	1.442.055	993.138	132.327	316.588
Promedio/há.				
Bruta	595	410	55	131
Neta	675	465	62	148
PRECIOS SOCIALES				
Cultivos anuales	1.107.326	554.542	84.477	468.307
Lechería	12.254	2.893	801	8.558
Eng. y Crianza	567.575	344.190	38.241	185.144
Frutales	-	-	-	-
Viñas	-	-	-	-
Forestales	-	-	-	-
Total	1.687.155	901.625	123.519	662.009
Promedio/há.				
Bruta	696	372	51	273
Neta	790	422	58	310

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SECTOR 11-E.
 CARACTERIZACION ECONOMICA POR TIPO DE EXPLOTACION, PRECIOS DE
 MERCADO Y SOCIALES (US\$).

TIPO EXPLOTACION	VALOR PRODUCCION	GASTOS VARIABLES	GASTOS FIJOS	INGRESO NETO OPERACIONAL
PRECIOS DE MERCADO				
Cultivos anuales	2.077.252	1.610.343	263.480	203.429
Lechería	-	-	-	-
Eng. y Crianza	3.213.232	2.082.595	235.984	894.653
Frutales	-	-	-	-
Viñas	-	-	-	-
Forestales	48.176	1.391	794	45.990
Total	5.338.660	3.694.329	500.258	1.144.072
Promedio/há.				
Bruta	497	344	47	107
Neta	588	407	55	126
PRECIOS SOCIALES				
Cultivos anuales	2.110.947	1.544.946	239.718	326.283
Lechería	-	-	-	-
Eng. y Crianza	3.213.232	1.791.861	225.055	1.196.316
Frutales	-	-	-	-
Viñas	-	-	-	-
Forestales	51.016	3.627	365	47.023
Total	5.375.195	3.340.434	465.138	1.569.622
Promedio/há.				
Bruta	500	311	43	146
Neta	592	368	51	173

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SISTEMA PURAPEL.
 CARACTERIZACION ECONOMICA POR TIPO DE EXPLOTACION, PRECIOS DE
 MERCADO Y SOCIALES (US\$).

TIPO EXPLOTACION	VALOR PRODUCCION	GASTOS VARIABLES	GASTOS FIJOS	INGRESO NETO OPERACIONAL
PRECIOS DE MERCADO				
Cultivos anuales	1.770.514	1.211.474	183.402	375.636
Lechería	-	-	-	-
Eng. y Crianza	708.213	490.811	47.951	169.449
Frutales	-	-	-	-
Viñas	-	-	-	-
Forestales	-	-	-	-
Total	2.478.727	1.702.285	231.353	545.085
Promedio/há.				
Bruta	603	414	56	133
Neta	693	476	65	152
PRECIOS SOCIALES				
Cultivos anuales	2.245.815	1.096.011	168.778	981.024
Lechería	-	-	-	-
Eng. y Crianza	708.213	451.685	46.467	210.058
Frutales	-	-	-	-
Viñas	-	-	-	-
Forestales	-	-	-	-
Total	2.954.028	1.547.696	215.245	1.191.082
Promedio/há.				
Bruta	719	377	52	290
Neta	826	433	60	333

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SISTEMA LAS GARZAS.
 CARACTERIZACION ECONOMICA POR TIPO DE EXPLOTACION, PRECIOS DE
 MERCADO Y SOCIALES (US\$).

TIPO EXPLOTACION	VALOR PRODUCCION	GASTOS VARIABLES	GASTOS FIJOS	INGRESO NETO OPERACIONAL
PRECIOS DE MERCADO				
Cultivos anuales	902.110	619.645	83.050	199.415
Lechería	-	-	-	-
Eng. y Crianza	283.897	203.615	18.363	61.917
Frutales	-	-	-	-
Viñas	-	-	-	-
Forestales	-	-	-	-
Total	1.186.007	823.260	101.413	261.332
Promedio/há.				
Bruta	575	399	49	127
Neta	658	457	56	145
PRECIOS SOCIALES				
Cultivos anuales	1.137.282	539.029	77.344	520.908
Lechería	-	-	-	-
Eng. y Crianza	283.897	195.710	18.087	70.099
Frutales	-	-	-	-
Viñas	-	-	-	-
Forestales	-	-	-	-
Total	1.421.179	734.739	95.431	591.007
Promedio/há.				
Bruta	689	356	46	286
Neta	788	408	53	328

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SISTEMA SAN JUAN.
 CARACTERIZACION ECONOMICA POR TIPO DE EXPLOTACION, PRECIOS DE
 MERCADO Y SOCIALES (US\$).

TIPO EXPLOTACION	VALOR PRODUCCION	GASTOS VARIABLES	GASTOS FIJOS	INGRESO NETO OPERACIONAL
PRECIOS DE MERCADO				
Cultivos anuales	1.163.226	898.008	132.963	132.255
Lechería	-	-	-	-
Eng. y Crianza	1.403.798	905.911	108.532	389.355
Frutales	-	-	-	-
Viñas	-	-	-	-
Forestales	49.341	1.425	813	47.102
Total	2.616.365	1.805.344	242.308	568.712
Promedio/há.				
Bruta	419	289	39	91
Neta	491	339	45	107
PRECIOS SOCIALES				
Cultivos anuales	1.409.935	811.578	121.955	476.401
Lechería	-	-	-	-
Eng. y Crianza	1.403.798	781.719	103.917	518.161
Frutales	-	-	-	-
Viñas	-	-	-	-
Forestales	52.250	3.715	374	48.160
Total	2.865.983	1.597.012	226.246	1.042.722
Promedio/há.				
Bruta	459	256	36	167
Neta	537	299	42	196

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SISTEMA PRINCIPAL (ESQUEMA N°1).
 INGRESOS OPERACIONALES NETOS EN RIEGO (PROMEDIO HIDROLOGICO) Y SECANO
 DESARROLLADOS POR TIPO DE EXPLOTACION. PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES
 (US\$).

TIPO DE EXPLOTACION	RIEGO	SECANO	TOTAL	RIEGO US\$/há	SECANO US\$/há
PRECIOS DE MERCADO					
Cultivos Anuales	70.030.698	105.532	70.136.230	298,79	100,03a
Lechería	14.293.054	-	14.293.054	979,78	-
Eng. y Crianza	20.336.257	5.717	20.341.974	182,91	28,73b
Frutales	20.343.647	-	20.343.647	2.843,28	-
Viña Vinífera	3.984.355	-	3.984.355	466,88	-
Forestales	1.585.730	-	1.585.730	-	-
Total	130.573.741	111.249	130.684.990	326,36	88,72
PRECIOS SOCIALES					
Cultivos Anuales	166.555.445	255.722	166.811.167	710,61	242,39a
Lechería	15.509.347	-	15.509.347	1.063,16	-
Eng. y Crianza	23.821.564	11.673	23.833.237	214,25	58,66b
Frutales	34.793.629	-	34.793.629	4.862,84	-
Viña Vinífera	8.643.577	-	8.643.577	1.012,84	-
Forestales	1.621.634	-	1.621.634	-	-
Total	250.945.196	267.395	251.212.591	663,37	213,23

(a) Corresponde al IO/há promedio de las subcuencas 01 y 02, del secano desarrollado para la alternativa básica de desarrollo.

(b) Corresponde al IO/há promedio de la explotación "trébol subterráneo engorda" en suelos de secano.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SISTEMA PRINCIPAL (ESQUEMA N° 1).
 DETERMINACION DE LA SUPERFICIE EQUIVALENTE PRODUCTIVA DE ENGORDA Y
 CRIANZA EN RIEGO, PARA EL CALCULO DE INGRESOS OPERACIONALES. PRECIOS
 DE MERCADO (há).

AÑOS	SUPERFICIE EN EXPLOTACION	SUPERFICIE EQUIVALENTE
1982	0	0
1983	2.848	2.447
1984	5.695	5.294
1985	11.197	10.422
1986	16.928	16.120
1987	24.588	23.509
1988	33.929	32.613
1989	47.114	45.257
1990	58.766	57.125
1991	69.782	68.230
1992	79.816	78.402
1993	88.079	86.915
1994	96.341	95.177
1995	100.840	100.207
1996	105.339	104.705
1997	108.262	107.850
1998	111.184	110.773
1999	111.184	111.184

RIEGO: $H = 111.184$ há $H_c = 13.033$ há $H_e = 98.151$ há
 $\alpha = 0,1172201$ $\beta = 0,8827799$

$i = \text{US\$ } 182,91/\text{há}$

$i_c = \text{US\$ } 219,81/\text{há}$

$i_e = \text{US\$ } 178,01/\text{há}$

$\delta = 0,9732108$

$\delta = 1,2017385$

$(\text{Sup. eq.})_t = 0,85913 (\text{Sup})_t + 0,14087 (\text{Sup})_{t-1}$

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SISTEMA PRINCIPAL (ESQUEMA N° 1).
 DETERMINACION DE LA SUPERFICIE EQUIVALENTE PRODUCTIVA EN ENGORDA Y
 CRIANZA EN RIEGO, PARA EL CALCULO DE INGRESOS OPERACIONALES. PRECIOS
 SOCIALES (Há).

AÑOS	SUPERFICIE EN EXPLOTACION	SUPERFICIE EQUIVALENTE
1982	0	0
1983	2.848	2.384
1984	5.695	5.231
1985	11.197	10.300
1986	16.928	15.994
1987	24.588	23.338
1988	33.929	32.406
1989	47.114	44.965
1990	58.766	56.867
1991	69.782	67.986
1992	79.816	78.180
1993	88.079	86.732
1994	96.341	94.994
1995	100.840	100.106
1996	105.339	104.606
1997	108.262	107.786
1998	111.184	110.708
1999	111.184	111.184

RIEGO: $H = 111.184 \text{ há}$ $H_c = 13.033 \text{ há}$ $H_e = 98.151 \text{ há}$
 $\alpha = 0,1172201$ $\beta = 0,8827799$

$i = \text{US\$ } 214,25/\text{há}$

$i_c = \text{US\$ } 297,99/\text{há}$

$i_e = \text{US\$ } 203,13/\text{há}$

$\gamma = 0,988098$

$\delta = 1,3908518$

$(\text{Sup. eq.})_t = 0,83696 (\text{Sup.})_t + 0,16304 (\text{Sup.})_{t-1}$.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SISTEMA PRINCIPAL ESQUEMA N° 1. INGRESOS NETOS POR EXPLOTACIONES. PRECIOS DE MERCADO (MILES DE US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	FRUTALES	VINA VINIFERA	FORESTALES	TOTAL
1980	18.154,0	-	4.832,1	942,0	-383,6	281,2	23.825,7
1981	19.631,5	-	4.668,2	521,3	256,6	291,6	25.367,2
1982	21.109,0	-	4.500,2	100,5	896,7	301,9	26.908,3
1983	23.539,8	-	4.737,5	-	898,3	312,3	29.487,9
1984	25.970,6	395,9	5.051,7	-	899,9	322,6	32.640,7
1985	28.401,4	791,7	5.403,7	-	-	333,0	34.929,8
1986	40.908,2	1.519,3	6.260,9	-	-	335,8	49.024,2
1987	46.713,3	2.247,0	7.189,6	-	-	338,5	56.488,4
1988	52.518,4	2.974,6	8.422,3	-	-	341,3	64.256,6
1989	57.330,9	4.009,3	10.255,5	3.844,1	-	344,0	75.783,8
1990	61.546,8	5.518,7	11.999,1	7.688,2	-	346,8	87.091,6
1991	64.692,8	7.028,0	13.631,9	11.532,3	1.328,1	349,6	98.562,7
1992	67.838,7	8.426,1	15.148,9	14.469,4	2.656,3	352,3	108.891,7
1993	68.731,0	9.748,8	16.490,9	17.406,6	3.984,4	355,1	116.716,8
1994	69.623,2	10.922,1	17.783,1	20.343,7	3.984,4	357,8	123.014,3
1995	70.195,5	12.095,4	18.574,6	20.343,7	3.984,4	360,6	125.554,2
1996	70.767,8	12.762,2	19.265,8	20.343,7	3.984,4	360,6	127.484,5
1997	70.452,0	13.428,9	19.786,8	20.343,7	3.984,4	360,6	128.356,4
1998	70.136,2	13.861,0	20.267,2	20.343,7	3.984,4	360,6	128.953,1
1999	70.136,2	14.293,1	20.342,0	20.343,7	3.984,4	-	129.099,4
2000	70.136,2	14.293,1	20.342,0	20.343,7	3.984,4	-	129.099,4
2001	70.136,2	14.293,1	20.342,0	20.343,7	3.984,4	-	129.099,4
2002	70.136,2	14.293,1	20.342,0	20.343,7	3.984,4	-	129.099,4
2003	70.136,2	14.293,1	20.342,0	20.343,7	3.984,4	-	129.099,4
2004	70.136,2	14.293,1	20.342,0	20.343,7	3.984,4	1.585,7	130.685,1
2005	70.136,2	14.293,1	20.342,0	20.343,7	3.984,4	1.585,7	130.685,1
2006	70.136,2	14.293,1	20.342,0	20.343,7	3.984,4	1.585,7	130.685,1
2007	70.136,2	14.293,1	20.342,0	20.343,7	3.984,4	1.585,7	130.685,1
2008	70.136,2	14.293,1	20.342,0	20.343,7	3.984,4	1.585,7	130.685,1
2009	70.136,2	14.293,1	20.342,0	20.343,7	3.984,4	1.585,7	130.685,1
2010	70.136,2	14.293,1	20.342,0	20.343,7	3.984,4	1.585,7	130.685,1

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SISTEMA PRINCIPAL ESQUEMA N° 1. INGRESOS NETOS POR EXPLOTACIONES.
 PRECIOS SOCIALES (MILES DE US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	FRUTALES	VIÑA VINIFERA	FORESTALES	TOTAL
1980	53.488,3	-	7.232,6	3.220,1	2.873,5	331,6	67.146,1
1981	58.234,3	-	7.167,6	1.843,8	2.870,4	344,0	70.460,1
1982	62.980,2	-	7.102,6	467,4	2.867,2	356,5	73.773,9
1983	68.766,8	-	7.460,4	-	2.875,5	368,9	79.471,6
1984	74.553,3	429,5	7.911,0	-	2.883,8	381,4	86.159,0
1985	80.339,9	859,0	8.233,6	-	-	393,8	89.826,3
1986	113.850,2	1.648,6	8.999,9	-	-	397,1	124.895,8
1987	125.487,3	2.438,2	9.862,9	4.930,9	-	400,3	143.119,6
1988	137.124,4	3.227,8	11.078,7	9.861,9	1.440,6	403,6	163.137,0
1989	146.181,9	4.350,5	12.962,3	14.792,8	2.881,2	406,9	181.575,6
1990	154.052,0	5.988,3	14.796,1	23.491,2	4.321,8	410,2	203.059,6
1991	159.731,6	7.626,1	16.507,0	27.258,7	5.762,4	413,4	217.299,2
1992	165.411,1	9.143,2	18.113,1	31.026,1	7.203,0	416,7	231.313,2
1993	166.477,7	10.578,4	19.583,4	34.793,6	8.643,6	420,0	240.496,7
1994	167.544,3	11.851,6	20.985,6	34.793,6	8.643,6	423,2	244.241,9
1995	168.176,2	13.124,7	21.864,1	34.793,6	8.643,6	426,5	247.028,7
1996	168.808,0	13.848,2	22.606,6	34.793,6	8.643,6	426,5	249.126,5
1997	167.809,5	14.571,7	23.196,5	34.793,6	8.643,6	426,5	249.441,4
1998	166.811,0	15.040,6	23.730,9	34.793,6	8.643,6	426,5	249.446,2
1999	166.811,0	15.509,4	23.833,3	34.793,6	8.643,6	-	249.590,9
2000	166.811,0	15.509,4	23.833,3	34.793,6	8.643,6	-	249.590,9
2001	166.811,0	15.509,4	23.833,3	34.793,6	8.643,6	-	249.590,9
2002	166.811,0	15.509,4	23.833,3	34.793,6	8.643,6	-	249.590,9
2003	166.811,0	15.509,4	23.833,3	34.793,6	8.643,6	-	249.590,9
2004	166.811,0	15.509,4	23.833,3	34.793,6	8.643,6	1.621,6	251.213,0
2005	166.811,0	15.509,4	23.833,3	34.793,6	8.643,6	1.621,6	251.213,0
2006	166.811,0	15.509,4	23.833,3	34.793,6	8.643,6	1.621,6	251.213,0
2007	166.811,0	15.509,4	23.833,3	34.793,6	8.643,6	1.621,6	251.213,0
2008	166.811,0	15.509,4	23.833,3	34.793,6	8.643,6	1.621,6	251.213,0
2009	166.811,0	15.509,4	23.833,3	34.793,6	8.643,6	1.621,6	251.213,0
2010	166.811,0	15.509,4	23.833,3	34.793,6	8.643,6	1.621,6	251.213,0

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SISTEMA PRINCIPAL (ESQUEMA 1 y 3-A/B). CAPITAL UNITARIO DE OPERACION POR EXPLOTACIONES, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

EXPLOTACIONES	GASTO TOTAL	PRECIOS DE MERCADO			CAPITAL OPERACION	GASTO TOTAL	PRECIOS SOCIALES		
		GASTO UNITARIO	⌘				GASTO UNITARIO	⌘	CAPITAL OPERACION
CULTIVOS ANUALES									
Riego Desarrollado	181.181.743	773,02	0,50	368,51	161.431.254	701,55	0,50	350,78	
Riego no Desarrollado	70.567.571	587,36	0,50	293,68	57.131.214	475,52	0,50	237,76	
Secano Desarrollado	493.972	468,22	0,50	234,11	501.378	475,24	0,50	237,62	
Secano no Desarroll.	7.319.438	295,95	0,50	147,98	6.242.554	252,41	0,50	126,21	
LECHERIA									
Riego Desarrollado	7.932.746	543,79	0,017	9,24	6.716.450	460,41	0,017	7,83	
ENGORDA Y CRIANZA									
Riego Desarrollado	102.652.819	923,27	(a)	-	99.167.215	891,92	(a)	-	
Riego no Desarrollado	5.068.645	56,71	0,30	17,01	2.748.253	30,75	0,30	9,23	
Secano Desarrollado	230.118	1.156,37	0,40	462,55	224.162	1.126,44	0,40	450,58	
Secano no Desarroll.	2.027.946	10,28	0,30	3,08	959.672	4,86	0,30	1,46	
FRUTALES									
Riego Desarrollado	15.667.926	2.189,79	0,45	985,41	12.900.228	1.802,97	0,45	811,34	
Riego no Desarrollado	3.809.492	1.847,74	0,45	831,48	2.573.188	1.248,09	0,45	561,64	
VIÑA VINIFERA									
Riego Desarrollado	12.400.925	1.453,12	0,42	610,31	7.741.703	907,16	0,42	381,01	
Riego no Desarrollado	7.222.061	888,67	0,42	373,24	4.407.626	542,36	0,42	227,79	
Secano no Desarroll.	5.723.921	689,82	0,42	289,72	3.553.060	428,20	0,42	174,84	
FORESTALES									
	-	-	-	-	-	-	-	-	

(a) El Capital de Operación se calcula para cada año "t".

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SISTEMA PRINCIPAL (ESQUEMA N° 1.) CAPITAL OPERACIONAL ANUAL PARA LAS EXPLOTACIONES DE EN-GORDA Y CRIANZA DESARROLLADAS. PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (MILES DE US\$).

AÑOS	SUPERFICIE	PRECIOS DE MERCADO	PRECIOS SOCIALES
1982	0	0	0
1983	2.848	1.279,5	1.247,9
1984	5.695	2.579,7	2.508,7
1985	11.197	5.072,8	4.932,9
1986	16.928	7.688,3	7.469,8
1987	24.588	11.172,3	10.853,1
1988	33.929	15.425,7	14.981,8
1989	47.114	21.418,7	20.802,9
1990	58.766	26.751,4	25.970,1
1991	69.782	31.787,0	30.851,5
1992	79.816	36.376,7	35.299,7
1993	88.079	40.163,5	38.967,2
1994	96.341	43.936,7	42.626,0
1995	100.840	46.019,3	44.636,0
1996	105.339	48.073,9	46.628,3
1997	108.262	49.420,5	47.930,1
1998	111.184	50.754,9	49.224,2
1999	111.184	50.776,6	49.237,8

H = 111.184 há Hc = 13.033 He = 98.151 há $\delta_e = 0,5$ $\delta_c = 0,3$

PRECIOS DE MERCADO:

Costo Total = US\$ 102.652.819
 j_c = US\$ 210,99/há
 j_e = US\$ 1.017,85/há

PRECIOS SOCIALES:

Costo Total = US\$ 99.167,215,00
 j_c = US\$ 132,80/há
 j_e = US\$ 992,72/há

$(CO)_t = 449,27 (Sup)_t + 7,42 (Sup)_{t-1} =$ PRECIOS DE MERCADO

$(CO)_t = 438,18 (Sup)_t + 4,67 (Sup)_{t-1} =$ PRECIOS SOCIALES

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SISTEMA PRINCIPAL (ESQUEMA N° 1). INCREMENTO DEL CAPITAL DE OPERACION. PRECIOS DE MERCADO (MILES DE US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	FRUTALES	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-	-	-
1981	-1.732,2	-	+38,5	+667,3	+1.124,7	+98,3
1982	-1.732,2	-	+38,5	+667,3	+1.124,7	+98,3
1983	-2.086,8	-	-1.244,9	+212,0	+51,3	-3.068,4
1984	-2.086,8	-3,8	-1.265,7	-	+51,3	-3.305,0
1985	-2.086,8	-3,8	-2.315,0	-	+2.213,2	-2.192,4
1986	-17.426,8	-6,9	-2.506,8	-	-	-19.940,5
1987	-5.915,3	-6,9	-3.294,9	-	-	-9.217,1
1988	-5.915,3	-6,9	-4.062,9	-	-	-9.985,1
1989	-4.615,9	-9,7	-5.785,9	-3.996,8	-	-14.408,3
1990	-4.057,0	-14,3	-5.151,3	-	-	-9.222,6
1991	-2.970,2	-14,3	-4.867,7	-	-5.208,4	-13.060,6
1992	-2.970,2	-13,2	-4.447,0	-3.053,8	-	-10.484,2
1993	-548,5	-12,4	-3.697,9	-	-	-4.258,8
1994	-548,5	-11,1	-3.684,2	-	-	-4.243,8
1995	-376,8	-11,1	-2.030,6	-	-	-2.418,5
1996	-376,8	-6,3	-2.002,6	-	-	-2.385,7
1997	+547,0	-6,3	-1.325,1	-	-	-784,4
1998	+547,0	-4,1	-1.312,9	-	-	-770,0
1999	-	-4,1	-21,7	-	-	-25,8
2000	-	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-
2003	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-
2010	+54.352,1	+135,2	+48.940,1	+5.504	+643,2	+109.574,6

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SISTEMA PRINCIPAL (ESQUEMA N° 1). INCREMENTO DEL CAPITAL DE OPERACION, PRECIOS SOCIALES (MILES DE US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	FRUTALES	VINA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-	-	-
1981	-1.679,9	-	+20,9	+818,6	+690,5	-149,9
1982	-1.679,9	-	+20,9	+818,6	+690,5	-149,9
1983	-2.151,5	-	-1.241,0	+143,2	+31,4	-3.217,9
1984	-2.151,5	-3,2	-1.253,9	-	+31,4	-3.377,2
1985	-2.151,5	-3,2	-2.345,1	-	+1.359,6	-3.140,2
1986	-14.859,7	-5,8	-2.490,5	-	-	-17.356,0
1987	-5.841,8	-5,8	-3.283,5	-3.290,8	-	-12.421,9
1988	-5.841,8	-5,8	-4.028,1	-	-3.251,5	-13.127,2
1989	-4.695,0	-8,2	-5.711,7	-	-	-10.414,9
1990	-4.132,8	12,1	-5.071,4	-2.514,3	-	-11.730,6
1991	-3.065,3	12,1	-4.792,7	-	-	-7.870,1
1992	-3.065,3	11,1	-4.372,8	-	-	-7.449,2
1993	-709,2	10,6	-3.620,4	-	-	-4.340,2
1994	-709,2	-9,4	-3.611,8	-	-	-4.330,4
1995	-478,5	-9,4	-2.282,6	-	-	-2.770,5
1996	-478,5	-5,3	-1.964,8	-	-	-2.448,6
1997	+442,9	-5,3	-1.290,6	-	-	-853,0
1998	+442,9	-3,5	-1.282,7	-	-	-843,3
1999	-	-3,5	-13,6	-	-	-17,1
2000	-	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-
2003	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-
2010	+52.805,6	+114,3	+48.615,4	+4.024,7	+448,1	+106.008,1

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SISTEMA PRINCIPAL (ESQUEMA N° 1). DETERMINACION DE EGRESOS ANUALES POR HECTAREA (PONDERADO) Y TOTAL POR AÑO, POR CONCEPTO DE INVERSIONES Y GASTOS PREVIOS EN EXPLOTACIONES FRUTALES, PRECIOS DE MERCADO.

AÑOS	MANZANOS 1.522 há US\$	PERALES 2.983 há US\$	CIRUELOS 775 há US\$	CEREZOS 1.875 há US\$	TOTAL 7.155 há US\$	EGRESO ANUAL/há US\$
1	2.202.593	5.911.232	1.128.028	1.949.419	11.191.272	1.564,12
2	1.154.985	2.008.245	401.334	1.233.375	4.797.939	670,57
3	1.050.606	2.022.206	414.509	1.270.181	4.757.502	664,92
4	1.157.892	1.755.078	204.337	1.362.863	4.480.170	626,16
5	783.647	1.913.654	-	241.538	2.938.839	410,74
6	441.197	1.585.494	-	-	2.026.691	283,26
7	178.515	813.882	-	-	992.397	138,70

AÑOS	SUPERF. há	I.y G.PREVIOS MILES US\$	SUPERF. há	I.y G.PREVIOS MILES US\$	I.y G. PREVIOS TOTAL ANUAL MILES US\$
1982	4.056	6.344,1	-	-	6.344,1
1983	4.056	2.719,8	-	-	2.719,8
1984	4.056	2.696,9	-	-	2.696,9
1985	4.056	2.539,7	3.099	4.847,2	7.386,9
1986	4.056	1.666,0	3.099	2.078,1	3.744,1
1987	4.056	1.148,9	3.099	2.060,6	3.209,5
1988	4.056	562,6	3.099	1.940,5	2.503,1
1989	-	-	3.099	1.272,9	1.272,9
1990	-	-	3.099	877,8	877,8
1991	-	-	3.099	429,8	429,8

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SISTEMA PRINCIPAL (ESQUEMA N°1).
 DETERMINACION DE EGRESOS ANUALES POR HECTAREA (PONDERADO) Y TOTAL
 POR AÑO, POR CONCEPTO DE INVERSIONES Y GASTOS PREVIOS EN EXPLOTACIONES
 FRUTALES, PRECIOS SOCIALES.

AÑOS	MANZANOS 1522 há US\$	PERALES 2.983 há US\$	CIRUELOS 775 há US\$	CEREZOS 1.875 há US\$	TOTAL 7.155 há US\$	EGRESO ANUAL/há US\$
1	1.901.008	5.857.926	987.350	1.632.844	10.379.128	1.450,61
2	1.173.112	1.458.687	313.743	989.175	3.934.717	549,93
3	1.141.500	1.392.077	314.146	984.469	3.832.192	535,60
4	1.324.429	933.291	-	1.099.781	3.357.501	469,25
5	647.033	612.052	-	-	1.259.085	175,97

AÑOS	SUPERFICIE há	I.y G.PREVIOS MILES US\$	SUPERF. há	I.y G PREVIOS MILES US\$	I.y G.PREVIOS TOTAL ANUAL MILES US\$
1982	4.056	5.883,7	-	-	5.883,7
1983	4.056	2.230,5	-	-	2.230,5
1984	4.056	2.172,4	-	-	2.172,4
1985	4.056	1.903,3	3.099	4.495,4	6.398,7
1986	4.056	713,7	3.099	1.704,2	2.417,9
1987	-	-	3.099	1.659,8	1.659,8
1988	-	-	3.099	1.454,2	1.454,2
1989	-	-	3.099	545,3	545,3

SISTEMA PRINCIPAL (ESQUEMA N° 1).
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. DETERMINACION DE INVERSION Y
 GASTOS PREVIOS ANUALES EN VIÑA VINIFERA, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIA
 LES (US\$).

PRECIOS AÑOS	INV. Y G. PREVIOS US\$/há	TOTAL ANUAL MILES US\$
PRECIOS DE MERCADO		
1 - 1985	1.810,43	15.450,2
2 - 1986	468,43	3.997,6
3 - 1987	646,42	5.516,6
4 - 1988	342,83	2.925,7
5 - 1989	146,16	1.247,3
PRECIOS SOCIALES		
1 - 1985	1.321,79	11.280,2
2 - 1986	306,84	2.618,6
3 - 1987	346,89	2.960,4

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SISTEMA PRINCIPAL (ESQUEMA N°1).
INCREMENTO DE INVERSIONES, PRECIOS DE MERCADO (MILES DE US\$).

AÑOS	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	FRUTALES	VIÑA VINIFERA	FORESTAL	TOTAL
1980	-	-	-	-	-	-
1981	-	866,8	-	-	-68,8	-798,0
1982	-	866,8	-6.344,1	-	-96,4	-5.573,7
1983	-748,3	913,8	-2.719,8	-	-96,4	-2.650,7
1984	-748,3	913,8	-2.696,9	-	-96,4	-2.627,8
1985	-1.375,6	2.257,4	-7.386,9	-15.450,2	-96,4	-22.501,7
1986	-1.375,6	2.257,4	-3.744,1	-3.997,6	-96,4	-6.956,3
1987	-1.375,6	3.033,8	-3.209,5	-5.516,6	-96,4	-7.164,3
1988	-1.956,0	2.877,7	-2.503,1	-2.925,7	-96,4	-4.603,5
1989	-2.853,5	2.591,5	-1.272,9	-1.247,3	-96,4	-2.878,6
1990	-2.853,5	2.591,5	-877,8	-	-96,4	-1.236,2
1991	-2.643,2	2.241,7	-429,8	-	-96,4	-927,7
1992	-2.500,6	1.824,6	-	-	-96,4	-772,4
1993	-2.218,1	914,7	-	-	-96,4	-1.399,8
1994	-2.218,1	914,7	-	-	-96,4	-1.399,8
1995	-1.260,5	567,7	-	-	-96,4	-789,2
1996	-1.260,5	567,7	-	-	-96,4	-789,2
1997	-816,9	115,6	-	-	-96,4	-797,7
1998	-816,9	115,6	-	-	-96,4	-797,7
1999	-	-	-	-	-27,9	-27,9
2000	-	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-
2003	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-
2010	+17.714,1	+9.731,6	-	-	-	+27.445,7

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SISTEMA PRINCIPAL (ESQUEMA N° 1).
INCREMENTO DE INVERSIONES, PRECIOS SOCIALES (MILES DE US\$).

AÑOS	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	FRUTALES	VIÑA VINIFERA	FORESTAL	TOTAL
1980	-	-	-	-	-	-
1981	-	866,8	-	-	-137,6	+729,2
1982	-	866,8	-5.883,7	-	-175,7	-5.192,6
1983	-714,2	937,0	-2.230,5	-	-175,7	-2.183,4
1984	-714,2	937,0	-2.172,4	-	-175,7	-2.125,3
1985	-1.312,8	2.313,5	-6.398,7	-11.280,2	-175,7	-16.953,9
1986	-1.312,8	2.313,5	-2.417,9	-2.618,6	-175,7	-4.211,5
1987	-1.312,8	3.075,2	-1.659,8	-2.960,4	-175,7	-3.033,5
1988	-1.866,8	2.953,8	-1.454,2	-	-175,7	-542,9
1989	-2.723,2	2.717,6	-545,3	-	-175,7	-726,6
1990	-2.723,2	2.717,6	-	-	-175,7	-181,3
1991	-2.522,6	2.331,4	-	-	-175,7	-366,9
1992	-2.386,4	1.906,3	-	-	-175,7	-655,8
1993	-2.116,9	1.179,6	-	-	-175,7	-1.113,0
1994	-2.116,9	1.179,6	-	-	-175,7	-1.113,0
1995	-1.203,0	406,9	-	-	-175,7	-971,8
1996	-1.203,0	406,8	-	-	-175,7	-971,9
1997	-779,6	139,3	-	-	-175,7	-816,0
1998	-779,6	139,3	-	-	-175,7	-816,0
1999	-	-	-	-	-38,1	-38,1
2000	-	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-
2003	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-
2010	+17.714,1	+9.731,6	-	-	-	+27.445,7

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SISTEMA PRINCIPAL (ESQUEMA N° 1)
 FLUJO DE EGRESOS POR CONCEPTO DE INVESTIGACION, EXTENSION Y ASISTENCIA
 TECNICA (US\$).

AÑO	INVESTIGACION Y EXTENSION		ASISTENCIA TECNICA		TOTAL
	INVERSION	GASTO ANUAL	%	GASTO ANUAL	
1980	40.000	-	-	-	40.000
1981	740.000	-	40	2.452.075	3.192.075
1982	740.000	-	80	4.904.150	5.644.150
1983 a					
1993	-	1.067.104	100	6.130.188	7.197.292
1994 a					
2009	-	1.067.104	25	1.532.547	2.599.651
2010	-300.000	1.067.104	25	1.532.547	2.299.651

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SISTEMA PRINCIPAL
 (ESQUEMA N° 1) EGRESOS POR CONCEPTO DE INVERSION EN
 TECNIFICACION DEL RIEGO, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES
 (MILES DE US\$).

AÑOS	PRECIOS DE MERCADO	PRECIOS SOCIALES
1980	0	0
1981	160,5	219,9
1982	320,9	439,8
1983	593,2	812,9
1984	865,5	1.186,1
1985	1.137,8	1.559,2
1986	1.597,3	2.189,0
1987	2.195,7	3.009,0
1988	2.794,0	3.828,9
1989	3.338,5	4.575,2
1990	3.820,9	5.236,3
1991	4.196,9	5.755,6
1992	4.572,8	6.266,8
1993	4.724,5	6.474,6
1994	4.876,1	6.682,3
1995	4.975,3	6.818,2
1996	5.074,4	6.954,1
1997	5.074,4	6.954,1
1998	5.074,4	6.954,1
1999	5.074,4	6.954,1
2000	5.074,4	6.954,1
2001	5.074,4	6.954,1
2002	5.074,4	6.954,1
2003	5.074,4	6.954,1
2004	5.074,4	6.954,1
2005	5.074,4	6.954,1
2006	5.074,4	6.954,1
2007	5.074,4	6.954,1
2008	5.074,4	6.954,1
2009	5.074,4	6.954,1
2010	5.074,4	6.954,1

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SISTEMA PRINCIPAL (ESQUEMA N° 3-A y 3-B). DETERMINACION DE LAS SUPERFICIES EQUIVALENTES PRODUCTIVAS DE ENGORDA Y CRIANZA EN RIEGO, PARA EL CALCULO DE INGRESOS OPERACIONALES. PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (Há).

AÑO	SUPERFICIE EN EXPLOTACION	SUP. EQUIV. PRODUCTIVAS PRECIOS DE MERCADO	PRECIOS SOCIALES
1982	0	0	0
1983	3.154	2.710	2.640
1984	6.309	5.864	5.794
1985	11.147	10.466	10.359
1986	17.818	16.878	16.730
1987	24.489	23.549	23.401
1988	36.744	35.018	34.746
1989	48.620	46.947	46.684
1990	60.794	59.079	58.809
1991	72.969	71.254	70.984
1992	84.210	82.626	82.377
1993	92.556	91.381	91.196
1994	100.841	99.674	99.490
1995	105.339	104.705	104.606
1996	108.261	107.849	107.785
1997	111.184	110.773	110.708
1998	111.184	111.884	111.184

SISTEMA PRINCIPAL (ESQUEMA 3-A/B). ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INGRESOS NETOS POR EXPLOTACIONES, PRECIOS DE MERCADO (MILES DE US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	FRUTALES	VIÑA VINIFERA	FORESTAL	TOTAL
1980	18.154,0	-	4.832,1	942,0	-383,6	281,2	23.825,7
1981	19.618,3	-	4.665,2	521,3	256,6	291,6	25.353,0
1982	21.082,5	-	4.498,2	100,5	896,7	301,9	26.879,8
1983	23.069,2	-	4.776,1	-	898,3	312,3	29.055,9
1984	25.055,8	395,9	5.138,9	-	899,9	322,6	31.813,1
1985	35.902,4	791,7	5.680,4	-	-	333,0	42.707,5
1986	41.730,4	1.550,0	6.412,9	-	-	335,8	50.029,1
1987	47.558,3	2.262,3	7.183,3	-	-	338,5	57.342,4
1988	52.956,2	2.974,6	8.793,2	-	-	341,3	65.065,3
1989	58.354,0	4.418,8	10.491,9	3.844,1	-	344,0	77.452,8
1990	61.916,8	5.863,0	12.270,7	7.688,2	-	346,8	88.085,5
1991	65.479,5	7.394,4	14.053,3	11.532,3	1.328,1	349,6	100.137,2
1992	69.042,3	8.925,8	15.773,7	14.469,4	2.656,3	352,3	111.219,8
1993	69.898,7	10.257,3	17.152,2	17.406,6	3.984,4	355,1	119.054,3
1994	70.323,2	11.588,8	18.481,2	20.343,7	3.984,4	357,8	125.079,1
1995	70.747,6	12.762,6	19.271,0	20.343,7	3.984,4	360,6	127.469,9
1996	70.441,9	13.428,9	19.789,3	20.343,7	3.984,4	360,6	128.348,8
1997	70.136,2	13.861,0	20.267,2	20.343,7	3.984,4	360,6	128.953,1
1998	70.136,2	14.293,1	20.342,0	20.343,7	3.984,4	-	129.099,4
1999	70.136,2	14.293,1	20.342,0	20.343,7	3.984,4	-	129.099,4
2000	70.136,2	14.293,1	20.342,0	20.343,7	3.984,4	-	129.099,4
2001	70.136,2	14.293,1	20.342,0	20.343,7	3.984,4	-	129.099,4
2002	70.136,2	14.293,1	20.342,0	20.343,7	3.984,4	-	129.099,4
2003	70.136,2	14.293,1	20.342,0	20.343,7	3.984,4	-	129.099,4
2004	70.136,2	14.293,1	20.342,0	20.343,7	3.984,4	1.585,7	130.685,1
2005	70.136,2	14.293,1	20.342,0	20.343,7	3.984,4	1.585,7	130.685,1
2006	70.136,2	14.293,1	20.342,0	20.343,7	3.984,4	1.585,7	130.685,1
2007	70.136,2	14.293,1	20.342,0	20.343,7	3.984,4	1.585,7	130.685,1
2008	70.136,2	14.293,1	20.342,0	20.343,7	3.984,4	1.585,7	130.685,1
2009	70.136,2	14.293,1	20.342,0	20.343,7	3.984,4	1.585,7	130.685,1
2010	70.136,2	14.293,1	20.342,0	20.343,7	3.984,4	1.585,7	130.685,1

SISTEMA PRINCIPAL (ESQUEMA N° 3-A/B) ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INGRESOS NETOS POR EXPLOTACIONES.
 PRECIOS SOCIALES (MILES DE US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	FRUTALES	VIÑA VINIFERA	FORESTAL	TOTAL
1980	53.488,3	-	7.232,6	3.220,1	2.873,5	331,6	67.146,1
1981	58.197,1	-	7.166,2	1.843,8	2.870,4	344,0	70.421,5
1982	62.905,9	-	7.099,7	467,4	2.867,2	356,5	73.696,7
1983	68.161,0	-	7.501,8	-	2.875,5	368,9	78.907,2
1984	73.416,0	429,5	8.007,3	-	2.883,8	381,4	85.118,0
1985	103.130,9	859,0	8.542,0	-	-	393,8	112.925,7
1986	115.216,4	1.681,9	9.170,7	-	-	397,1	126.466,1
1987	127.301,8	2.454,9	9.850,8	4.930,9	-	400,3	144.938,7
1988	137.741,6	3.227,8	11.460,3	9.861,9	1.440,6	403,6	164.135,8
1989	148.181,4	4.794,9	13.205,2	14.792,8	2.881,2	406,9	184.262,4
1990	154.619,8	6.362,0	15.066,4	23.491,2	4.321,8	410,2	204.271,4
1991	161.058,1	8.023,7	16.926,3	27.258,7	5.762,4	413,4	219.442,6
1992	167.496,5	9.685,4	18.761,6	31.026,1	7.203,0	416,7	234.589,3
1993	168.435,5	11.130,3	20.277,5	34.793,6	8.643,6	420,0	243.700,5
1994	168.629,9	12.575,1	21.738,7	34.793,6	8.643,6	423,2	246.804,1
1995	168.824,3	13.848,7	22.615,2	34.793,6	8.643,6	426,5	249.151,9
1996	167.817,5	14.571,7	23.200,5	34.793,6	8.643,6	426,5	249.453,4
1997	166.810,6	15.040,6	23.730,9	34.793,6	8.643,6	426,5	249.445,8
1998	166.810,6	15.509,4	23.833,3	34.793,6	8.643,6	-	249.590,5
1999	166.810,6	15.509,4	23.833,3	34.793,6	8.643,6	-	249.590,5
2000	166.810,6	15.509,4	23.833,3	34.793,6	8.643,6	-	249.590,5
2001	166.810,6	15.509,4	23.833,3	34.793,6	8.643,6	-	249.590,5
2002	166.810,6	15.509,4	23.833,3	34.793,6	8.643,6	-	249.590,5
2003	166.810,6	15.509,4	23.833,3	34.793,6	8.643,6	-	249.590,5
2004	166.810,6	15.509,4	23.833,3	34.793,6	8.643,6	1.621,6	251.212,1
2005	166.810,6	15.509,4	23.833,3	34.793,6	8.643,6	1.621,6	251.212,1
2006	166.810,6	15.509,4	23.833,3	34.793,6	8.643,6	1.621,6	251.212,1
2007	166.810,6	15.509,4	23.833,3	34.793,6	8.643,6	1.621,6	251.212,1
2008	166.810,6	15.509,4	23.833,3	34.793,6	8.643,6	1.621,6	251.212,1
2009	166.810,6	15.509,4	23.833,3	34.793,6	8.643,6	1.621,6	251.212,1
2010	166.810,6	15.509,4	23.833,3	34.793,6	8.643,6	1.621,6	251.212,1

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. SISTEMA PRINCIPAL (ESQUEMA N° 3-A/B). CAPITAL DE OPERACION ANUAL REQUERIDO PARA LAS EXPLOTACIONES DE ENGORDA Y CRIANZA DESARROLLADAS. PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (MILES US\$).

AÑO	SUPERFICIE EN HAS.	PRECIOS DE MERCADO	PRECIOS SOCIALES
1982	0	0	0
1983	3.154	1.417,0	1.382,0
1984	6.309	2.857,8	2.779,2
1985	11.147	5.054,8	4.913,9
1986	17.818	8.087,8	7.859,6
1987	24.489	11.134,4	10.813,8
1988	36.744	16.689,7	16.214,9
1989	48.620	22.116,1	21.475,9
1990	60.794	27.673,7	26.865,8
1991	72.969	33.233,9	32.257,5
1992	84.210	38.374,4	37.239,9
1993	92.556	42.207,4	40.949,5
1994	100.841	45.991,6	44.618,7
1995	105.339	48.073,9	46.628,3
1996	108.261	49.420,0	47.929,7
1997	111.184	50.754,9	49.224,2
1998	111.184	50.776,6	49.237,8

SISTEMA PRINCIPAL (ESQUEMA N° 3-A/B).
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INCREMENTO DEL CAPITAL DE
 OPERACION, PRECIOS DE MERCADO (MILES DE US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	FRUTALES	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-	-	-
1981	-1.710,2	-	+38,9	+667,3	+1.124,7	+120,7
1982	-1.710,2	-	+38,9	+667,3	+1.124,7	+120,7
1983	-1.914,2	-	-1.379,4	+212,0	+ 51,3	-3.030,3
1984	-1.914,2	-3,8	-1.403,2	-	+ 51,3	-3.269,9
1985	-14.491,2	-3,8	-2.121,4	-	+2.213,2	-14.403,2
1986	-6.129,4	-7,1	-2.833,2	-	-	-8.969,7
1987	-6.129,4	-6,8	-2.846,8	-	-	-8.983,0
1988	-5.332,8	-6,8	-5.341,7	-	-	-10.681,3
1989	-5.332,8	-13,6	-5.218,1	-3.996,8	-	-14.561,3
1990	-3.354,9	-13,6	-5.371,3	-	-	-8.739,8
1991	-3.354,9	-14,5	-5.373,9	-	-5.208,4	-13.951,7
1992	-3.354,9	-14,5	-4.991,5	-3.053,8	-	-11.414,7
1993	-475,0	-12,6	-3.741,7	-	-	-4.229,3
1994	-109,0	-12,6	-3.708,0	-	-	-3.829,6
1995	-109,0	-11,1	-2.030,0	-	-	-2.150,1
1996	-12,1	-6,2	-1.323,6	-	-	-1.341,9
1997	-12,1	-4,1	-1.312,4	-	-	-1.328,6
1998	-	-4,1	-21,7	-	-	-25,8
1999	-	-	-	-	-	-
2000	-	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-
2003	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-
2010	+55.446,3	+135,2	+48.940,1	+5.504	+643,2	+110.668,8

SISTEMA PRINCIPAL (ESQUEMA N° 3-A/B).
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INCREMENTO DE CAPITAL DE OPERACION, PRECIOS SOCIALES (MILES DE US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	FRUTALES	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-	-	-
1981	-1.661,6	-	+21,1	+818,6	+690,5	-131,4
1982	-1.661,6	-	+21,1	+818,6	+690,5	-131,4
1983	-1.935,3	-	-1.373,3	+143,2	+31,4	-3.134,0
1984	-1.935,3	-3,2	-1.388,6	-	+31,4	-3.295,7
1985	-12.289,7	-3,2	-2.122,3	-	+1.359,6	-13.055,6
1986	-5.961,0	-6,1	-2.839,6	-	-	-8.806,7
1987	-5.961,0	-5,7	-2.848,3	-3.290,8	-	-12.105,8
1988	-5.351,2	-5,7	-5.288,4	-	-3.251,5	-13.896,8
1989	-5.351,2	-11,6	-5.150,8	-	-	-10.513,6
1990	-3.463,4	-11,6	-5.291,4	-2.514,3	-	-11.280,7
1991	-3.463,4	-12,2	-5.293,1	-	-	-8.768,7
1992	-3.463,4	-12,2	-4.903,9	-	-	-8.379,5
1993	-651,3	-10,7	-3.661,2	-	-	-4.323,2
1994	-259,6	-10,7	-3.629,0	-	-	-3.899,3
1995	-259,6	-9,4	-1.982,0	-	-	-2.251,0
1996	-117,5	-5,3	-1.289,4	-	-	-1.306,2
1997	-11,5	-3,5	-1.282,7	-	-	-1.297,7
1998	-	-3,5	-13,6	-	-	-17,1
1999	-	-	-	-	-	-
2000	-	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-
2003	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-
2010	+53.691,6	+114,6	+48.315,4	+4.024,7	+448,1	+106.594,4

SISTEMA PRINCIPAL.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL (ESQUEMA N° 3-A/B). DETERMINACION DE INVERSIONES Y GASTOS PREVIOS EN EXPLOTACIONES FORESTALES. PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES.

AÑO	INV. Y G. PREVIOS US\$/há	INV. Y G. PREVIOS TOTAL MILES US\$
PRECIOS DE MERCADO		
1981	51,06	72,9
1982 - 1997	71,53	102,1
1998	20,47	29,2
PRECIOS SOCIALES		
1981	102,12	145,7
1982 - 1997	130,41	186,1
1998	28,29	40,4

Superficie Total: 24.253,0 há.

Plantación Anual: 1.426,7 há (1/17).

SISTEMA PRINCIPAL (ESQUEMA N° 3-A/B).
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INCREMENTO DE INVERSIONES,
 PRECIOS DE MERCADO (MILES DE US\$).

AÑOS	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	FRUTALES	VIÑA VINIFERA	FORESTAL	TOTAL
1980	-	-	-	-	-	-
1981	-	+875,4	-	-	-72,9	+802,5
1982	-	+875,4	-6.344,1	-	-102,1	-5.570,8
1983	-748,3	+960,1	-2.719,8	-	-102,1	-2.610,1
1984	-748,3	+960,1	-2.696,9	-	-102,1	-2.587,2
1985	-1.433,7	+696,1	-7.386,9	-15.450,2	-102,1	-24.126,8
1986	-1.346,6	+3.426,1	-3.744,1	-3.997,6	-102,1	-5.764,3
1987	-1.346,6	+3.426,1	-3.209,5	-5.516,6	-102,1	-6.748,8
1988	-2.730,3	+2.999,3	-2.503,1	-2.925,7	-102,1	-5.261,9
1989	-2.730,3	+2.999,3	-1.272,9	-1.247,3	-102,1	-2.353,3
1990	-2.895,2	+2.493,6	-877,8	-	-102,1	-1.381,5
1991	-2.895,2	+2.493,6	-429,8	-	-102,1	-933,5
1992	-2.517,3	+1.389,5	-	-	-102,1	-1.229,9
1993	-2.517,3	+1.389,5	-	-	-102,1	-1.229,9
1994	-2.219,0	+648,7	-	-	-102,1	-1.672,4
1995	-1.259,6	+574,6	-	-	-102,1	-787,1
1996	-816,9	+137,3	-	-	-102,1	-781,7
1997	-816,9	+137,3	-	-	-102,1	-781,7
1998	-	-	-	-	-29,2	-29,2
1999	-	-	-	-	-	-
2000	-	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-
2003	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-
2010	+17.714,1	+9.731,6	-	-	-	+27.745,7

SISTEMA PRINCIPAL (ESQUEMA N° 3-A/B)
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INCREMENTO DE INVERSIONES,
 PRECIOS SOCIALES (MILES DE US\$).

AÑOS	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	FRUTALES	VIÑA VINIFERA	FORESTAL	TOTAL
1980	-	-	-	-	-	-
1981	-	+875,4	-	-	-145,7	+729,7
1982	-	+875,4	-5.883,7	-	-186,1	-5.194,4
1983	-714,2	+985,8	-2.230,5	-	-186,1	-2.145,0
1984	-714,2	+985,8	-2.172,4	-	-186,1	-2.086,9
1985	-1.368,3	+735,5	-6.398,7	-11.280,2	-186,1	-18.497,8
1986	-1.285,1	+3.480,5	-2.417,9	-2.618,6	-186,1	-3.027,2
1987	-1.285,1	+3.480,5	-1.659,8	-2.960,4	-186,1	-2.610,9
1988	-2.605,7	+3.097,6	-1.454,2	-	-186,1	-1.148,4
1989	-2.605,7	+3.097,6	-545,3	-	-186,1	-239,5
1990	-2.763,0	+2.592,7	-	-	-186,1	-356,4
1991	-2.763,0	+2.592,7	-	-	-186,1	-356,4
1992	-2.402,4	+1.469,3	-	-	-186,1	-1.119,2
1993	-2.402,4	+1.469,3	-	-	-186,1	-1.119,2
1994	-2.117,8	+716,2	-	-	-186,1	-1.587,7
1995	-1.202,0	+611,3	-	-	-186,1	-776,8
1996	-779,6	+161,1	-	-	-186,1	-804,6
1997	-779,6	+161,1	-	-	-186,1	-804,6
1998	-	-	-	-	-40,4	-40,4
1999	-	-	-	-	-	-
2000	-	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-
2003	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-
2010	+17.714,1	+9.731,6	-	-	-	+27.745,7

SISTEMA PRINCIPAL (ESQUEMA N°3-A/B). ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. FLUJOS DE EGRESOS DE INVERSION EN TECNIFICACION DEL RIEGO. PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (MILES DE US\$).

AÑOS	PRECIOS DE MERCADO	PRECIOS SOCIALES
1980	0	0
1981	160,2	219,5
1982	320,4	439,0
1983	545,6	747,6
1984	770,7	1.056,1
1985	1.137,8	1.559,3
1986	1.705,4	2.337,1
1987	2.272,9	3.114,9
1988	2.860,6	3.920,2
1989	3.448,3	4.725,7
1990	3.873,6	5.308,5
1991	4.298,8	5.891,3
1992	4.724,1	6.474,1
1993	4.876,6	6.683,0
1994	4.974,5	6.817,2
1995	5.072,4	6.951,4
1996	5.073,4	6.952,8
1997	5.074,4	6.954,1
1998	5.074,4	6.954,1
1999	5.074,4	6.954,1
2000	5.074,4	6.954,1
2001	5.074,4	6.954,1
2002	5.074,4	6.954,1
2003	5.074,4	6.954,1
2004	5.074,4	6.954,1
2005	5.074,4	6.954,1
2006	5.074,4	6.954,1
2007	5.074,4	6.954,1
2008	5.074,4	6.954,1
2009	5.074,4	6.954,1
2010	5.074,4	6.954,1

SISTEMA PRINCIPAL.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL (ESQUEMA N° 3-C). INGRESOS UNITARIOS DE EXPLOTACIONES DE RIEGO Y SECANO DESARROLLADOS. PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

TIPO DE EXPLOTACION	T O T A L E S			UNITARIO (US\$/há)	
	RIEGO	SECANO	TOTAL	RIEGO	SECANO
PRECIOS DE MERCADO					
Cultivos Anuales	67.328.012	105.532	67.433.544	287,26	(a) 100,03
Lechería	14.151.128	-	14.151.128	970,05	-
Engorda y Crianza	19.255.721	5.717	19.261.438	173,19	(b) 28,73
Frutales	20.039.259	-	20.039.259	2.800,74	-
Viña Vinífera	3.949.985	-	3.949.985	462,85	-
Forestales	1.565.523	-	1.565.523	-	-
Total	126.289.628	111.249	126.400.877	315,65	88,72
PRECIOS SOCIALES					
Cultivos Anuales	161.053.496	255.722	161.309.218	687,14	(a) 242,39
Lechería	15.363.675	-	15.363.675	1.053,17	-
Engorda y Crianza	22.490.335	11.673	22.502.008	202,28	(b) 58,66
Frutales	34.272.238	-	34.272.238	4.789,97	-
Viña Vinífera	8.581.262	-	8.581.262	1.005,54	-
Forestales	1.600.901	-	1.600.901	-	-
Total	243.361.907	267.395	243.629.302	608,26	213,23

(a) Corresponde al IO/há. promedio de las sub-cuencas 01 y 02, del secano desarrollado para la alternativa básica de desarrollo.

(b) Corresponde al IO/há. promedio de la explotación Trébol Subterráneo engorda en suelos de secano.

SISTEMA PRINCIPAL (ESQUEMA N° 3-C).
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. DETERMINACION DE LA SUPERFICIE EQUIVALENTE PRODUCTIVA DE ENGORDA Y CRIANZA EN RIEGO, PARA EL CALCULO DE INGRESOS OPERACIONALES. PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (há).

AÑOS	SUPERFICIE EN EXPLOTACION	SUPERFICIE P. MERCADO	EQUIVALENTE P. SOCIALES
1982	0	0	0
1983	3.154	2.690	2.615
1984	6.309	5.844	5.770
1985	11.147	10.435	10.321
1986	17.818	16.836	16.678
1987	24.489	23.508	23.349
1988	36.744	34.941	34.649
1989	48.620	46.872	46.590
1990	60.794	59.002	58.713
1991	72.969	71.177	70.888
1992	84.210	82.555	82.288
1993	92.556	91.328	91.130
1994	100.841	99.621	99.425
1995	105.339	104.677	104.570
1996	108.261	107.831	107.762
1997	111.184	110.754	110.684
1998	111.184	111.184	111.184

$$H = 111.184 \text{ há} \quad H_c = 13.033 \text{ há} \quad H_e = 98.151 \text{ há} \quad \alpha = 0,1172201$$

$$\beta = 0,8827799$$

PRECIOS DE MERCADO:

$$i = \text{US\$ } 173,19/\text{há}$$

$$i_c = \text{US\$ } 217,47/\text{há}$$

$$i_e = \text{US\$ } 167,31/\text{há}$$

$$\gamma = 0,9660488$$

$$\delta = 1,2556729$$

PRECIOS SOCIALES:

$$i = \text{US\$ } 202,28/\text{há}$$

$$i_c = \text{US\$ } 294,98/\text{há}$$

$$i_e = \text{US\$ } 189,97/\text{há}$$

$$\gamma = 0,9391437$$

$$\delta = 1,4582756$$

$$(\text{Sup.eq.})_t = 0,85281 (\text{Sup})_t + 0,14719 (\text{Sup})_{t-1} = \text{PRECIOS DE MERCADO}$$

$$(\text{Sup.eq.})_t = 0,82906 (\text{Sup})_t + 0,17094 (\text{Sup})_{t-1} = \text{PRECIOS SOCIALES}$$

SISTEMA PRINCIPAL (ESQUEMA N° 3-C) ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INGRESOS NETOS POR EXPLOTACIONES, PRECIOS DE MERCADO (MILES DE US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	FRUTALES	VIÑA VINIFERA	FORESTAL	TOTAL
1980	18.154,0	-	4.832,1	942,0	-383,6	281,2	23.825,7
1981	19.533,0	-	4.665,2	521,3	256,6	291,6	25.267,7
1982	20.911,9	-	4.498,2	100,5	896,7	301,9	26.709,2
1983	22.778,2	-	4.746,3	-	898,3	312,3	28.735,6
1984	24.645,4	391,9	5.078,4	-	899,9	322,6	31.338,2
1985	35.296,5	783,8	5.573,3	-	-	333,0	41.986,6
1986	40.822,2	1.534,6	6.241,5	-	-	335,8	48.934,1
1987	46.347,8	2.239,9	6.947,3	-	-	338,5	55.873,5
1988	51.432,7	2.945,1	8.439,5	-	-	341,3	63.158,6
1989	56.517,5	4.375,0	10.022,6	3.786,6	-	344,0	75.045,7
1990	59.853,8	5.804,8	11.683,2	7.573,2	-	346,8	85.261,8
1991	63.190,1	7.321,0	13.347,3	11.359,8	1.316,7	349,6	96.884,5
1992	66.526,4	8.837,2	14.958,3	14.253,0	2.633,3	352,3	107.560,5
1993	67.301,6	10.155,5	16.254,8	17.146,1	3.950,0	355,1	115.163,1
1994	67.679,9	11.473,8	17.503,2	20.039,3	3.950,0	357,8	121.004,0
1995	68.046,2	12.635,9	18.248,4	20.039,3	3.950,0	360,6	123.280,4
1996	67.740,3	13.295,5	18.737,9	20.039,3	3.950,0	360,6	124.123,6
1997	67.434,4	13.723,3	19.187,2	20.039,3	3.950,0	360,6	124.694,8
1998	67.434,4	14.151,1	19.261,7	20.039,3	3.950,0	-	124.836,5
1999	67.434,4	14.151,1	19.261,7	20.039,3	3.950,0	-	124.836,5
2000	67.434,4	14.151,1	19.261,7	20.039,3	3.950,0	-	124.836,5
2001	67.434,4	14.151,1	19.261,7	20.039,3	3.950,0	-	124.836,5
2002	67.434,4	14.151,1	19.261,7	20.039,3	3.950,0	-	124.836,5
2003	67.434,4	14.151,1	19.261,7	20.039,3	3.950,0	-	124.836,5
2004	67.434,4	14.151,1	19.261,7	20.039,3	3.950,0	1.565,5	124.836,5
2005	67.434,4	14.151,1	19.261,7	20.039,3	3.950,0	1.565,5	126.402,0
2006	67.434,4	14.151,1	19.261,7	20.039,3	3.950,0	1.565,5	126.402,0
2007	67.434,4	14.151,1	19.261,7	20.039,3	3.950,0	1.565,5	126.402,0
2008	67.434,4	14.151,1	19.261,7	20.039,3	3.950,0	1.565,5	126.402,0
2009	67.434,4	14.151,1	19.261,7	20.039,3	3.950,0	1.565,5	126.402,0
2010	67.434,4	14.151,1	19.261,7	20.039,3	3.950,0	1.565,5	126.402,0

SISTEMA PRINCIPAL (ESQUEMA N°3+C). ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INGRESOS NETOS POR EXPLOTACIONES.
 PRECIOS SOCIALES (MILES DE US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	FRUTALES	VIÑA VINIFERA	FORESTAL	TOTAL
1980	53.488,3	-	7.232,6	3.220,1	2.873,5	331,6	67.146,1
1981	58.023,5	-	7.166,2	1.843,8	2.870,4	344,0	70.247,9
1982	62.558,6	-	7.099,7	467,4	2.867,2	356,5	73.349,4
1983	67.569,6	-	7.465,2	-	2.875,5	368,9	78.279,2
1984	72.580,5	425,5	7.933,1	-	2.883,8	381,4	84.204,3
1985	101.897,5	851,0	8.410,3	-	-	393,8	111.552,6
1986	113.367,5	1.666,1	8.959,9	-	-	397,1	124.390,6
1987	124.837,8	2.431,8	9.560,1	4.857,0	-	400,3	142.087,0
1988	134.640,3	3.197,4	11.024,8	9.714,1	1.430,2	403,6	160.410,4
1989	144.443,2	4.749,8	12.627,3	14.571,1	2.860,4	406,9	179.658,7
1990	150.420,2	6.302,2	14.343,1	23.139,1	4.290,7	410,2	198.905,5
1991	156.397,6	7.948,3	16.057,2	26.850,1	5.720,9	413,4	213.387,5
1992	162.375,3	9.594,4	17.757,5	30.561,2	7.151,1	416,7	227.856,2
1993	163.148,9	11.025,7	19.172,6	34.272,2	8.581,3	420,0	236.620,7
1994	163.236,8	12.456,9	20.534,7	34.272,2	8.581,3	423,2	239.505,1
1995	163.325,5	13.718,6	21.355,8	34.272,2	8.581,3	426,5	241.679,9
1996	162.317,4	14.434,8	21.905,7	34.272,2	8.581,3	426,5	241.937,9
1997	161.309,2	14.899,2	22.400,9	34.272,2	8.581,3	426,5	242.889,3
1998	161.309,2	15.363,6	22.502,0	34.272,2	8.581,3	-	242.028,3
1999	161.309,2	15.363,6	22.502,0	34.272,2	8.581,3	-	242.028,3
2000	161.309,2	15.363,6	22.502,0	34.272,2	8.581,3	-	242.028,3
2001	161.309,2	15.363,6	22.502,0	34.272,2	8.581,3	-	242.028,3
2002	161.309,2	15.363,6	22.502,0	34.272,2	8.581,3	-	242.028,3
2003	161.309,2	15.363,6	22.502,0	34.272,2	8.581,3	-	242.028,3
2004	161.309,2	15.363,6	22.502,0	34.272,2	8.581,3	1.600,9	243.629,2
2005	161.309,2	15.363,6	22.502,0	34.272,2	8.581,3	1.600,9	243.629,2
2006	161.309,2	15.363,6	22.502,0	34.272,2	8.581,3	1.600,9	243.629,2
2007	161.309,2	15.363,6	22.502,0	34.272,2	8.581,3	1.600,9	243.629,2
2008	161.309,2	15.363,6	22.502,0	34.272,2	8.581,3	1.600,9	243.629,2
2009	161.309,2	15.363,6	22.502,0	34.272,2	8.581,3	1.600,9	243.629,2
2010	161.309,2	15.363,6	22.502,0	34.272,2	8.581,3	1.600,9	243.629,2

SISTEMA PRINCIPAL (ESQUEMA N° 3-C). ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. CAPITAL UNITARIO DE OPERACION POR EXPLOTACIONES, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

EXPLOTACIONES	GASTO TOTAL	PRECIOS DE MERCADO			GASTO TOTAL	PRECIOS SOCIALES		
		GASTO UNITARIO	δ	CAPITAL OPERACION		GASTO UNITARIO	δ	CAPITAL OPERACION
CULTIVOS ANUALES								
Riego Desarrollado	176.104.848	751,36	0,50	375,68	159.476.070	680,41	0,50	340,21
Riego no Desarrollado	70.567.571	587,36	0,50	293,68	57.131.214	475,52	0,50	237,76
Secano Desarrollado	493.972	468,22	0,50	234,11	501.378	475,24	0,50	237,62
Secano no Desarrollado	7.319.438	295,95	0,50	147,98	6.242.554	252,41	0,50	126,21
LECHERIA								
Riego Desarrollado	7.883.962	540,44	0,017	9,19	6.671.414	457,32	0,017	7,77
ENGORDA Y CRIANZA								
Riego Desarrollado	97.199.274	874,22	(a)	-	93.964.402	845,13	(a)	-
Riego no Desarrollado	5.068.645	56,71	0,30	17,01	2.748.253	30,75	0,30	9,23
Secano Desarrollado	230.118	1.156,37	0,40	462,55	224.162	1.126,44	0,40	450,58
Secano no Desarrollado	2.027.946	10,28	0,30	3,08	959.672	4,86	0,30	1,46
FRUTALES								
Riego Desarrollado	15.469.888	2.162,11	0,45	972,95	12.747.843	1.781,67	0,45	801,75
Riego no Desarrollado	3.809.492	1.847,74	0,45	831,48	2.573.188	1.248,09	0,45	561,64
VIÑA VINIFERA								
Riego Desarrollado	12.330.693	1.444,89	0,42	606,85	7.699.416	902,21	0,42	378,93
Riego no Desarrollado	7.222.061	888,67	0,42	373,24	4.407.626	542,36	0,42	227,79
Secano no Desarrollado	5.723.921	689,82	0,42	289,72	3.553.060	428,20	0,42	179,84
FORESTALES								
	-	-	-	-	-	-	-	-

(a) El Capital de Operación se calcula para cada año "t".

SISTEMA PRINCIPAL (ESQUEMA N° 3-C).
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. CAPITAL DE OPERACION ANUAL REQUERIDO PARA LAS EXPLOTACIONES DE ENGORDA Y CRIANZA DESARROLLADAS. PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

AÑOS	SUPERFICIE	PRECIOS DE MERCADO	PRECIOS SOCIALES
1982	0	0	0
1983	3.154	1.339,9	1.308,4
1984	6.309	2.703,6	2.631,8
1985	11.147	4.782,1	4.653,4
1986	17.818	7.651,8	7.443,1
1987	24.489	10.535,0	10.241,5
1988	36.744	15.790,5	15.356,1
1989	48.620	20.926,0	20.339,5
1990	60.794	26.185,4	25.444,8
1991	72.969	31.447,5	30.551,8
1992	84.210	36.312,7	35.271,4
1993	92.556	39.941,2	38.785,7
1994	100,841	43.522,4	42.261,4
1995	105.339	45.494,4	44.165,7
1996	108.261	46.768,8	45.398,7
1997	111.184	48.032,2	46.624,8
1998	111.184	48.053,7	46.638,4

$$H = 111.184 \text{ há} \quad H_c = 13.033 \text{ há} \quad H_e = 98.151 \text{ há}$$

$$\alpha = \frac{H_c}{H} = 0,1172201 \quad \beta = \frac{H_e}{H} = 0,8827799 \quad \gamma_c = 0,3 \quad \gamma_e = 0,5$$

PRECIOS DE MERCADO:

PRECIOS SOCIALES

$$\text{Gasto Total} = \text{US\$ } 97.199.274$$

$$j_c = \text{US\$ } 209,45/\text{há}$$

$$j_e = \text{US\$ } 962,49/\text{há}$$

$$\text{Gasto Total} = \text{US\$ } 93.964.402$$

$$j_c = \text{US\$ } 131,93/\text{há}$$

$$j_e = \text{US\$ } 939,83/\text{há}$$

$$(CO)_t = 424,83 (\text{Sup})_t + 7,37 (\text{Sup})_{t-1} = \text{PRECIOS DE MERCADO}$$

$$(CO)_t = 414,83 (\text{Sup})_t + 4,64 (\text{Sup})_{t-1} = \text{PRECIOS SOCIALES}$$

SISTEMA PRINCIPAL (ESQUEMA N° 3-C).
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INCREMENTO DE CAPITAL DE
 OPERACION. PRECIOS DE MERCADO (MILES DE US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	FRUTALES	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-	-	-
1981	-1.630,0	-	+38,9	+667,3	+1.124,7	+200,9
1982	-1.630,0	-	+38,9	+667,3	+1.124,7	+200,9
1983	-1.801,6	-	-1.302,3	+212,0	+51,3	-2.840,6
1984	-1.801,6	-3,7	-1.326,1	-	+51,3	-3.080,1
1985	-14.307,5	-3,7	-2.002,9	-	+2.213,2	-14.100,9
1986	-5.845,5	-7,1	-2.669,9	-	-	-8.522,5
1987	-5.845,5	-6,7	-2.683,4	-	-	-8.535,6
1988	-5.038,8	-6,7	-5.041,9	-	-	-10.087,4
1989	-5.038,8	-13,6	-4.927,2	-3.946,3	-	-13.925,9
1990	-3.142,2	-13,6	-5.073,1	-	-	-8.228,9
1991	-3.142,2	-14,4	-5.075,8	-	-5.178,9	-13.411,3
1992	-3.142,2	-14,4	-4.716,2	-3.015,2	-	-10.888,0
1993	-398,8	-12,5	-3.537,2	-	-	-3.948,5
1994	-60,0	-12,5	-3.505,0	-	-	-3.577,5
1995	-60,0	-11,0	-1.919,7	-	-	-1.990,7
1996	+535,5	-6,3	-1.251,9	-	-	-722,7
1997	+535,5	-4,1	-1.240,9	-	-	-709,5
1998	-	-4,1	- 21,5	-	-	-25,6
1999	-	-	-	-	-	-
2000	-	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-
2003	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-
2010	+51.813,7	+134,4	+46.217,2	+5.414,9	+613,7	+104.193,9

SISTEMA PRINCIPAL (ESQUEMA N° 3-C).
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INCREMENTO DE CAPITAL DE
 OPERACION, PRECIOS SOCIALES (MILES DE US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	FRUTALES	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-	-	-
1981	-1.583,4	-	+21,1	+818,6	+690,5	-53,2
1982	-1.583,4	-	+21,1	+818,6	+690,5	-53,2
1983	-1.825,4	-	-1.299,7	+143,2	+31,4	-2.950,5
1984	-1.825,4	-3,2	-1.314,8	-	+31,4	-3.112,0
1985	-12.110,6	-3,2	-2.009,2	-	+1.359,6	-12.763,4
1986	-5.683,8	-6,0	-2.683,6	-	-	-8.373,4
1987	-5.683,8	-5,7	-2.692,5	-3.251,9	-	-11.633,9
1988	-5.064,3	-5,7	-5.001,9	-	-3.233,8	-13.305,7
1989	-5.064,3	-11,5	-4.873,2	-	-	-9.949,0
1990	-3.255,8	-11,5	-5.006,8	-2.484,6	-	-10.758,7
1991	-3.255,8	-12,2	-5.008,4	-	-	-8.276,4
1992	-3.255,8	-12,2	-4.041,1	-	-	-7.909,1
1993	-576,8	-10,6	-3.465,9	-	-	-4.053,3
1994	-711,8	-10,6	-3.435,5	-	-	-4.157,9
1995	-711,8	-9,3	-1.876,7	-	-	-2.597,8
1996	+431,9	-5,3	-1.221,0	-	-	-794,4
1997	+431,9	-3,5	-1.214,3	-	-	-785,9
1998	-	-3,5	-13,6	-	-	-17,1
1999	-	-	-	-	-	-
2000	-	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-
2003	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-
2010	+51.328,4	+114,0	+45.716,0	+3.956,1	+430,4	+101.544,9

SECTOR 02-K.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. EVOLUCION DE SUPERFICIES (há).

EXPLORACIONES	1980	1982	1984	1985	1987	1989	1991	1992	1993	1995	1997	2000	2002	2004
CULTIVOS ANUALES														
Riego Desarrollado	-	-	-	0	1.355	3.057	(5.683)	(6.996)	8.308	10.012	10.012	10.012	10.012	10.012
Riego no Desarrollado	-	-	-	3.992	3.639	2.939	1.315	503	641	0	0	0	0	0
Total Riego	0	0	0	3.992	4.994	5.996	6.998	7.499	8.949	10.012	10.012	10.012	10.012	10.012
Secano Desarrollado	-	409	1.103	1.451	1.362	1.274	1.186	1.142	149	0	-	-	-	-
Secano no Desarrollado	4.986	4.577	3.883	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Secano	4.986	4.986	4.986	1.451	1.362	1.274	1.186	1.142	149	0	-	-	-	-
Total Cult. Anuales	4.986	4.986	4.986	5.443	6.356	7.270	2.501	1.645	9.098	10.012	10.012	10.012	10.012	10.012
LECHERIA														
Riego Desarrollado	-	-	-	-	0	234	527	(754)	(980)	1.433	1.726	1.726	1.726	1.726
ENGORDA Y CRIANZA														
Riego Desarrollado	-	-	-	0	0	499	1.127	(1.611)	(2.095)	3.063	3.692	3.692	3.692	3.692
Riego no Desarrollado	-	-	0	6.773	6.166	5.123	4.387	3.459	2.306	807	135	51	0	0
Total Riego	0	0	0	6.773	6.166	5.622	5.514	5.070	4.401	3.870	3.827	3.743	3.692	2.692
Secano Desarrollado	-	-	1.214	2.245	2.245	2.245	1.660	1.378	1.322	402	68	26	0	0
Secano no Desarrollado	14.797	14.797	13.583	1.676	1.286	598	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Secano	14.797	14.797	14.797	3.921	3.531	2.843	1.660	1.378	1.322	402	68	26	0	0
Total Eng. y Crianza	14.797	14.797	14.797	10.694	3.531	8.465	7.174	4.837	3.628	4.272	3.895	3.769	3.692	3.692
FRUTALES														
Riego Desarrollado	-	-	-	1.210	1.210	1.210	1.210	1.210	1.210	1.210	1.210	1.210	1.210	1.210
FORESTALES														
Riego Desarrollado	-	-	-	42	126	210	294	336	378	462	546	672	749	749

SECTOR 02-K.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INGRESOS UNITARIOS DE EXPLOTACIONES DESARROLLADAS Y NO DESARROLLADAS EN RIEGO Y SECANO. PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

EXPLOTACIONES AÑOS	PRECIOS DE MERCADO				PRECIOS SOCIALES			
	DESARROLLADO		NO DESARROLLADO		DESARROLLADO		NO DESARROLLADO	
	RIEGO	SECANO	RIEGO	SECANO	RIEGO	SECANO	RIEGO	SECANO
CULT. ANUALES								
1980	-	-	-	-36,74	-	-	-	11,50
1985	-	-	166,92	-	-	-	444,53	-
1990	-	-	173,77	-	-	-	462,77	-
1995	290,61	95,37	-	-	719,80	225,64	-	-
LECHERIA								
1995	986,50	-	-	-	1.069,83	-	-	-
ENG. Y CRIANZA								
1980	-	-	-	4,88	-	-	-	8,49
1985	-	-	40,90	4,38	-	-	66,33	8,92
1990	-	-	42,57	4,57	-	-	69,02	9,29
1995	199,87	56,20	44,29	-	248,15	92,94	71,83	-
FRUTALES								
1995	2.159,14	-	-	-	4.507,42	-	-	-
FORESTALES								
1995	65,42	-	-	-	66,89	-	-	-

SECTOR 02-K.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INGRESOS NETOS PRECIOS DE MERCADO (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	FRUTALES	FORESTAL	TOTAL
1980	-183.186	-	72.209	-	-	-110.977
1981	-170.679	-	70.730	-	-	-99.949
1982	-158.171	-	69.250	-	-	-88.921
1983	-119.369	-	99.233	-	-	-20.136
1984	-80.566	-	129.215	-	-	48.649
1985	804.732	-	410.526	-	-	1.215.258
1986	972.791	-	399.314	-	-	1.372.105
1987	1.140.850	-	388.102	-	-	1.528.952
1988	1.328.615	-	416.508	-	-	1.745.123
1989	1.516.380	115.421	444.913	-	-	2.076.714
1990	1.772.946	230.841	475.832	-	-	2.479.619
1991	2.029.512	375.364	506.750	-	-	2.911.626
1992	2.286.077	519.886	547.698	870.854	-	4.224.515
1993	2.542.643	743.328	588.646	1.741.707	-	5.616.324
1994	2.726.118	966.771	629.594	2.612.561	-	6.935.044
1995	2.909.592	1.190.213	670.542	2.612.561	-	7.382.908
1996	2.909.592	1.413.655	709.136	2.612.561	-	7.644.944
1997	2.909.592	1.558.177	747.729	2.612.561	-	7.828.059
1998	2.909.592	1.702.699	745.769	2.612.561	-	7.970.621
1999	2.909.592	1.702.699	743.809	2.612.561	-	7.968.661
2000	2.909.592	1.702.699	741.848	2.612.561	-	7.966.700
2001	2.909.592	1.702.699	739.888	2.612.561	-	7.964.740
2002	2.909.592	1.702.699	737.928	2.612.561	-	7.962.780
2003	2.909.592	1.702.699	737.928	2.612.561	-	7.962.780
2004	2.909.592	1.702.699	737.928	2.612.561	48.999	8.011.779
2005	2.909.592	1.702.699	737.928	2.612.561	48.999	8.011.779
2006	2.909.592	1.702.699	737.928	2.612.561	48.999	8.011.779
2007	2.909.592	1.702.699	737.928	2.612.561	48.999	8.011.779
2008	2.909.592	1.702.699	737.928	2.612.561	48.999	8.011.779
2009	2.909.592	1.702.699	737.928	2.612.561	48.999	8.011.779
2010	2.909.592	1.702.699	737.928	2.612.561	48.999	8.011.779

SECTOR 02-K.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INGRESOS NETOS, PRECIOS SOCIALES (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	FRUTALES	FORESTAL	TOTAL
1980	57.339	-	125.627	-	-	182.966
1981	96.462	-	126.885	-	-	223.347
1982	135.585	-	128.142	-	-	263.727
1983	206.659	-	180.455	-	-	387.114
1984	277.732	-	232.767	-	-	510.499
1985	2.101.968	-	672.853	-	-	2.774.821
1986	2.514.123	-	654.371	-	-	3.168.494
1987	2.926.278	-	635.889	-	-	3.562.167
1988	3.381.484	-	662.349	1.090.795	-	5.134.628
1989	3.836.689	125.170	688.808	2.181.590	-	6.832.257
1990	4.456.871	250.340	714.000	3.272.386	-	8.693.597
1991	5.077.053	407.070	739.192	4.363.181	-	10.586.496
1992	5.697.235	563.800	768.247	5.453.976	-	12.483.258
1993	6.317.417	806.117	797.302	5.453.976	-	13.374.812
1994	6.762.024	1.048.433	826.356	5.453.976	-	14.090.789
1995	7.206.631	1.290.750	855.412	5.453.976	-	14.806.769
1996	7.206.631	1.533.066	893.800	5.453.976	-	15.087.473
1997	7.206.631	1.689.797	932.187	5.453.976	-	15.282.591
1998	7.206.631	1.846.527	928.984	5.453.976	-	15.436.118
1999	7.206.631	1.846.527	925.781	5.453.976	-	15.432.915
2000	7.206.631	1.846.527	922.579	5.453.976	-	15.429.713
2001	7.206.631	1.846.527	919.376	5.453.976	-	15.426.510
2002	7.206.631	1.846.527	916.173	5.453.976	-	15.423.307
2003	7.206.631	1.846.527	916.173	5.453.976	-	15.423.307
2004	7.206.631	1.846.527	916.173	5.453.976	50.100	15.473.407
2005	7.206.631	1.846.527	916.173	5.453.976	50.100	15.473.407
2006	7.206.631	1.846.527	916.173	5.453.976	50.100	15.473.407
2007	7.206.631	1.846.527	916.173	5.453.976	50.100	15.473.407
2008	7.206.631	1.846.527	916.173	5.453.976	50.100	15.473.407
2009	7.206.631	1.846.527	916.173	5.453.976	50.100	15.473.407
2010	7.206.631	1.846.527	916.173	5.453.976	50.100	15.473.407

SECTOR 02-K.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. CAPITAL UNITARIO DE OPERACION POR EXPLOTACIONES, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

EXPLOTACIONES	GASTO TOTAL	GASTO UNITARIO	Y	CAPITAL OPERACION
PRECIOS DE MERCADO				
CULTIVOS ANUALES				
Riego Desarrollado	8.623.127	825,32	0,50	412,66
Riego no Desarrollado	-	587,36	0,50	293,68
Secano Desarrollado	-	462,95	0,50	231,48
Secano no Desarr.	-	295,95	0,50	147,98
LECHERIA R.DESARRO LLADO	941.169	545,29	0,017	9,27
ENGORDA Y CRIANZA				
Riego Desarrollado	2.424.776	656,76	0,50	328,38
Riego no Desarr.	-	56,71	0,30	17,01
Secano Desarrollado	-	638,40	0,40	255,36
Secano no Desarr.	-	10,28	0,30	3,08
FRUTALES R.DESARR.	3.427.759	2.832,86	0,45	1.274,79
PRECIOS SOCIALES				
CULTIVOS ANUALES				
Riego Desarrollado	7.493.595	748,46	0,50	374,23
Riego no Desarrollado	-	475,52	0,50	237,76
Secano Desarrollado	-	478,36	0,50	239,18
Secano no Desarr.	-	252,41	0,50	126,21
LECHERIA R. DESARR.	797.342	461,96	0,017	7,85
ENGORDA Y CRIANZA				
Riego Desarrollado	2.246.530	608,49	0,50	304,25
Riego no Desarrollado	-	30,75	0,30	9,23
Secano Desarrollado	-	608,53	0,40	243,41
Secano no Desarr.	-	4,86	0,30	1,46
FRUTALES R. DESARR.	2.760.856	2.281,70	0,45	1.026,77

SECTOR 02-K.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INCREMENTOS DE CAPITAL
 DE OPERACION, PRECIOS DE MERCADO (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	FRUTALES	TOTAL
1980	-	-	-	-	-
1981	+30.262	-	-	-	+30.262
1982	+30.262	-	-	-	+30.262
1983	-76.312	-	-153.134	-	-229.446
1984	-76.312	-	-153.134	-	-229.446
1985	-678.321	-	-341.811	-	-1.020.132
1986	-217.442	-	+5.763	-	-211.679
1987	-217.442	-	+5.763	-	-211.679
1988	-238.201	-	-72.001	-	-310.202
1989	-238.201	-1.085	-72.001	-	-311.287
1990	-307.897	-1.085	-21.238	-	-330.220
1991	-307.897	-1.358	-21.238	-	-330.493
1992	-307.897	-1.358	-63.401	-1.542.496	-1.915.152
1993	-307.897	-2.100	-63.401	-	-373.398
1994	-240.217	-2.100	-63.401	-	-305.718
1995	-240.217	-2.100	-63.401	-	-305.718
1996	-	-2.100	-54.915	-	-57.015
1997	-	-1.358	-54.915	-	-56.273
1998	-	-1.358	+3.932	-	+2.574
1999	-	-	+3.932	-	+3.932
2000	-	-	+3.932	-	+3.932
2001	-	-	+3.932	-	+3.932
2002	-	-	+3.932	-	+3.932
2003	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-
2010	+3.393.729	+16.002	+1.166.805	+1.542.496	+6.119.03

SECTOR 02-K.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INCREMENTOS DE CAPITAL DE
OPERACION, PRECIOS SOCIALES (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	FRUTALES	TOTAL
1980	-	-	-	-	-
1981	-23.103	-	-	-	-23.103
1982	-23.103	-	-	-	-23.103
1983	-39.201	-	-146.863	-	-186.064
1984	-39.201	-	-146.863	-	-186.064
1985	-542.299	-	-296.087	-	-838.386
1986	-200.933	-	+3.091	-	-197.842
1987	-200.933	-	+3.091	-	-197.842
1988	-224.730	-	-70.595	-	-295.325
1989	-224.730	-919	-70.595	-	-296.244
1990	-287.408	-919	-20.509	-1.242.392	-1.551.228
1991	-287.408	-1.150	-20.509	-	-309.067
1992	-287.408	-1.150	-62.444	-	-351.002
1993	-287.408	-1.778	-62.444	-	-351.630
1994	-224.823	-1.778	-62.444	-	-289.045
1995	-224.823	-1.778	-62.444	-	-289.045
1996	-	-1.778	-51.936	-	-53.714
1997	-	-1.150	-51.936	-	-53.086
1998	-	-1.150	+3.560	-	+2.410
1999	-	-	+3.560	-	+3.560
2000	-	-	+3.560	-	+3.560
2001	-	-	+3.560	-	+3.560
2002	-	-	+3.560	-	+3.560
2003	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-
2010	+3.117.511	+13.550	+1.101.687	+1.242.392	+5.475.140

SECTOR 02-K.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. DETERMINACION DE INVERSIONES Y GASTOS PREVIOS EXPLOTACIONES LECHERIA Y CRIANZA, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

TIPO EXPLOTACION	SUELO TENENCIA	SUP. há	INVERSION US\$/há (a)	G.PREVIO US\$/há (b)	INVERSION TOTAL	G.PREVIO TOTAL
PRECIOS DE MERCADO						
Lechería	I-II B	1.726	1.214,29	637,99	2.095.865	1.101.170
P. Mixta Crianza	IV B	1.437	746,69	198,14	1.072.994	284.727
PRECIOS SOCIALES						
Lechería		1.726	1.214,29	553,44	2.095.865	955.237
P.Mixta Crianza	IV B	1.437	746,69	128,66	1.072.994	184.884

(a) + (b) Ingreso y Gasto Previo Ponderado/há

Lechería	US\$	1.852,28	Precios de Mercado
P. Mixta Crianza	US\$	944,83	Precios de Mercado
Lechería	US\$	1.767,73	Precios Sociales
P. Mixta Crianza	US\$	875,35	Precios Sociales

SECTOR 02-K.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. DETERMINACION DE INVERSION Y GASTOS PREVIOS EXPLOTACIONES FRUTALES Y FORESTALES, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

AÑO	SUELO TENEN CIA	SUP. há	PRECIOS DE MERCADO		PRECIOS SOCIALES	
			INVERSION G.PREVIOS US\$/há	INVERSION G.PREVIOS TOTAL	INVERSION G.PREVIOS US\$/há	INVERSION G.PREVIOS TOTAL
FRUTALES						
1985	I-IIB	1.210	1.447,17	1.751.076	1.249,02	1.511.314
1986	I-IIB	1.210	892,78	1.080.264	770,77	932.632
1987	I-IIB	1.210	881,58	1.066.712	750,00	907.500
1988	I-IIB	1.210	1.053,70	1.274.977	870,19	1.052.930
1989	I-IIB	1.210	773,09	935.439	425,12	514.395
1990	I-IIB	1.210	472,89	572.197	-	-
1991	I-IIB	1.210	267,06	323.143	-	-
FORESTALES (a)						
1985		44,06	51,06	2.250	102,12	4.499
1986-2002		44,06	71,53	3.152	130,41	5.746
2003		44,06	20,47	902	28,29	1.247

(a) Plantación anual 44,06 há * 17 años = 749 há Total.

SECTOR 02-K.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INCREMENTO DE INVERSIONES,
PRECIOS DE MERCADO (US\$).

AÑOS	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	FRUTALES	FORESTAL	TOTAL
1980	-	-	-	-	-
1981	-	-	-	-	-
1982	-	-	-	-	-
1983	-	-37.558	-	-	-37.558
1984	-	-37.558	-	-	-37.558
1985	-	-2.186.614	-1.751.076	-2.250	-3.939.940
1986	-	+123.794	-1.080.264	-3.152	-959.622
1987	-	+123.794	-1.066.712	-3.152	-946.070
1988	-216.717	+121.441	-1.274.977	-3.152	-1.373.405
1989	-216.717	+121.441	-935.439	-3.152	-1.033.867
1990	-271.359	+67.822	-572.197	-3.152	-778.886
1991	-271.359	+67.822	-323.143	-3.152	-529.832
1992	-419.541	+195.500	-	-3.152	-227.193
1993	-419.541	+195.500	-	-3.152	-227.193
1994	-419.541	+195.500	-	-3.152	-227.193
1995	-419.541	+195.500	-	-3.152	-227.193
1996	-271.359	+29.557	-	-3.152	-244.954
1997	-271.359	+29.557	-	-3.152	-244.954
1998	-	+11.710	-	-3.152	+8.558
1999	-	+11.710	-	-3.152	+8.558
2000	-	+11.710	-	-3.152	+8.558
2001	-	+11.710	-	-3.152	+8.558
2002	-	+11.710	-	-3.152	+8.558
2003	-	-	-	-902	-902
2004	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-
2010	+2.095.865	+1.072.994	-	-	+3.168.859

SECTOR 02-K.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INCREMENTOS DE INVERSIONES
PRECIOS SOCIALES (US\$).

AÑOS	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	FRUTALES	FORESTAL	TOTAL
1980	-	-	-	-	-
1981	-	-	-	-	-
1982	-	-	-	-	-
1983	-	-37.524	-	-	-37.524
1984	-	-37.524	-	-	-37.524
1985	-	-2.186.556	-1.511.314	-4.499	-3.702.369
1986	-	+123.794	-932.632	-5.746	-814.584
1987	-	+123.794	-907.500	-5.746	-789.452
1988	-206.825	+128.181	-1.052.930	-5.746	-1.137.320
1989	-206.825	+128.181	-514.395	-5.746	-598.785
1990	-258.973	+76.283	-	-5.746	-188.436
1991	-258.973	+76.283	-	-5.746	-188.436
1992	-400.391	+208.579	-	-5.746	-197.558
1993	-400.391	+208.579	-	-5.746	-197.558
1994	-400.391	+208.579	-	-5.746	-197.558
1995	-400.391	+208.579	-	-5.746	-197.558
1996	-258.973	+38.059	-	-5.746	-226.660
1997	-258.973	+38.059	-	-5.746	-226.660
1998	-	+11.710	-	-5.746	+5.964
1999	-	+11.710	-	-5.746	+5.964
2000	-	+11.710	-	-5.746	+5.964
2001	-	+11.710	-	-5.746	+5.964
2002	-	+11.710	-	-5.746	+5.964
2003	-	-	-	-1.247	-1.247
2004	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-
2010	+2.095.865	+1.072.994	-	-	+3.168.859

SECTOR 02-K.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. EGRESOS ANUALES. PROGRAMA ASISTENCIA TECNICA, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

AÑOS	SUPERFICIE há	VALOR UNITARIO US\$/há	VALOR TOTAL US\$
1981	17.389	6,11	106.247
1982	17.389	12,22	212.494
1983 a 1993	17.389	15,28	265.704
1994 a 2010	17.389	3,82	66.426

SISTEMAS INDEPENDIENTES. ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. EGRESOS ANUALES POR HECTAREA DE CULTIVOS ANUALES DESARROLLADOS, POR CONCEPTO DE TECNIFICACION DEL RIEGO. PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

	S U P E R F I C I E (a)						TOTAL	P. DE MERCADO		P. SOCIALES	
	02K	09B	09C	SAN JUAN	PURAPEL	LAS GARZAS		US\$/há	VALOR TOTAL	US\$/há	VALOR TOTAL
Trigo	2.210	422	517	478	466	191	4.284	25,71	110.142	35,53	152.211
Cebada	715	187		40	191	113	1.246	25,71	32.035	35,53	44.270
Maíz	201	36	65		199	100	601	32,57	19.575	44,04	26.468
Arroz T.Subt. (b)	12	0					12	0	0	0	0
Arroz (b)	12	0					12	0	0	0	0
Cártamo	260	115		40	192	113	720	32,57	23.450	44,04	31.709
Soya	389	0					389	32,57	12.670	44,04	17.132
Frejol C.I.	306	150	294	378	402	261	1.791	32,57	58.333	44,04	78.876
Frejol Exp.	407	115	101		180	57	860	32,57	28.010	44,04	37.874
Lentejas	1.053	242	344	378	440	262	2.719	25,71	69.905	35,53	96.606
Papa (b)	598	91	318				1.007	0	0	0	0
Hortalizas	60	36	193	378	260	205	1.132	32,57	36.869	44,04	49.853
Remolacha (b)	1.827	164	151	40	86	57	2.325	0	0	0	0
Trigo-Trébol	1.241	73		40	86	56	1.496	30,57	45.733	42,58	63.700
Trigo-P.Mixta	721	180	301	478	161	34	1.875	32,19	60.356	44,93	84.244
Papa-Zanahoria(b)			101				101	0	0	0	0
Cebolla Cons.			101				101	32,57	3.290	44,04	4.448
Cebolla Indus.			101				101	32,57	3.290	44,04	4.448
Totales	10.012	1.811	2.587	2.250	2.663	1.449	20.772		503.658		691.839
Egreso por Hectárea									24,25		33,31

(a) Se ha considerado la superficie asignada en la meta en alternativa de desarrollo integral (Cuadro N° V.C.6-13 y siguientes).

(b) El monto de egreso se incluye en patrones productivos y económicos del cultivo.

SECTOR 02-K.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. EGRESOS POR TECNIFICACION
DEL RIEGO, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

AÑOS	SUPERF. há	PRECIOS DE MERCADO		PRECIOS SOCIALES	
		US\$/há	TOTAL	US\$/há	TOTAL
1980		24,25		33,31	
1981		24,25		33,31	
1982		24,25		33,31	
1983		24,25		33,31	
1984		24,25		33,31	
1985	0	24,25		33,31	
1986	678	24,25	16.442	33,31	22.584
1987	1.355	24,25	32.859	33,31	45.135
1988	2.206	24,25	53.496	33,31	73.482
1989	3.057	24,25	74.132	33,31	101.829
1990	4.370	24,25	105.973	33,31	145.565
1991	5.683	24,25	137.813	33,31	189.301
1992	6.996	24,25	169.653	33,31	233.037
1993	8.308	24,25	201.469	33,31	276.739
1994	9.160	24,25	222.130	33,31	305.120
1995	10.012	24,25	242.791	33,31	333.500
1995- 2000	10.012	24,25	242.791	33,31	333.500

SECTOR 02-K.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. RESUMEN DE FLUJOS DE INGRESOS
Y EGRESOS DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA, PRECIOS DE MERCADO
(MILES DE US\$).

AÑOS	INGRESOS OPERACIONALES	CAPITAL OPERACION	E G R E S O S INVERSION Y GASTOS PRECIOS	O S ASIST. TECNICA	TECNIFI CACION RIEGO	BENEFICIO NETO AGRO PECUARIO
1980	-110,98	0,00	0,00	0,00	0,00	-110,98
1981	-99,95	30,26	0,00	-106,25	0,00	-175,94
1982	-88,92	30,26	0,00	-212,49	0,00	-271,15
1983	-20,14	-229,45	-37,56	-265,70	0,00	-552,85
1984	48,65	-229,45	-37,56	-265,70	0,00	-484,06
1985	1.215,26	-1.020,13	-3.939,94	-265,70	0,00	-4.010,51
1986	1.372,11	-211,68	-959,62	-265,70	-16,44	-81,33
1987	1.528,95	-211,68	-946,07	-265,70	-32,86	72,64
1988	1.745,12	-310,20	-1.373,41	-265,70	-53,50	-257,69
1989	2.076,71	-311,29	-1.033,87	-265,70	-74,13	391,72
1990	2.479,62	-330,22	-778,89	-265,70	-105,97	998,84
1991	2.911,63	-330,49	-529,83	-265,70	-137,81	1.647,80
1992	4.224,52	-1.915,15	-227,19	-265,70	-169,65	1.646,83
1993	5.616,32	-373,40	-227,19	-265,70	-201,47	4.548,56
1994	6.935,04	-305,72	-227,19	-66,43	-222,13	6.113,57
1995	7.382,91	-305,72	-227,19	-66,43	-242,79	6.540,78
1996	7.644,94	-57,02	-244,95	-66,43	-242,79	7.033,75
1997	7.828,06	-56,27	-244,95	-66,43	-242,79	7.217,62
1998	7.960,62	2,57	8,56	-66,43	-242,79	7.662,52
1999	7.968,66	3,93	8,56	-66,43	-242,79	7.671,93
2000	7.966,70	3,93	8,56	-66,43	-242,79	7.669,97
2001	7.964,74	3,93	8,56	-66,43	-242,79	7.668,01
2002	7.962,78	3,93	8,56	-66,43	-242,79	7.666,05
2003	7.962,78	0,00	-0,90	-66,43	-242,79	7.652,66
2004	8.011,78	0,00	0,00	-66,43	-242,79	7.702,56
2005	8.011,78	0,00	0,00	-66,43	-242,79	7.702,56
2006	8.011,78	0,00	0,00	-66,43	-242,79	7.702,56
2007	8.011,78	0,00	0,00	-66,43	-242,79	7.702,56
2008	8.011,78	0,00	0,00	-66,43	-242,79	7.702,56
2009	8.011,78	0,00	0,00	-66,43	-242,79	7.702,56
2010	8.011,78	6.119,03	3.168,86	-66,43	-242,79	16.990,45

SECTOR 02-K.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. RESUMEN DE FLUJOS DE INGRESO
Y EGRESOS DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA. PRECIOS SOCIALES
(MILES DE US\$).

AÑOS	INGRESOS OPERACIONALES	E G R E S O S				BENEFICIO NETO AGRO- PECUARIO
		CAPITAL OPERACION	INVERSION Y GASTOS PREVIOS	ASIST. TECNICA	TECNIFI- CACION RIEGO	
1980	182,97	0,00	0,00	0,00	0,00	182,97
1981	223,35	-23,10	0,00	-106,25	0,00	94,00
1982	263,73	-23,10	0,00	-212,49	0,00	28,14
1983	387,11	-186,06	-37,52	-265,70	0,00	-102,17
1984	510,50	-186,06	-37,52	-265,70	0,00	21,22
1985	2.774,82	-838,39	-3.702,37	-265,70	0,00	-2.031,64
1986	3.168,49	-197,84	-814,58	-265,70	-22,58	1.867,79
1987	3.562,17	-197,84	-789,45	-265,70	-45,14	2.264,04
1988	5.134,63	-295,33	-1.137,32	-265,70	-73,48	3.362,80
1989	6.832,26	-296,24	-598,79	-265,70	-101,83	5.569,70
1990	8.693,60	-1.551,23	-188,44	-265,70	-145,57	6.542,67
1991	10.586,50	-309,07	-188,44	-265,70	-189,30	9.634,00
1992	12.483,26	-351,00	-197,56	-265,70	-233,04	11.435,96
1993	13.374,81	-351,63	-197,56	-265,70	-276,74	12.283,18
1994	14.090,79	-289,05	-197,56	-66,43	-305,12	13.232,64
1995	14.806,77	-289,05	-197,56	-66,43	-333,50	13.920,23
1996	15.087,47	-53,71	-226,66	-66,43	-333,50	14.407,18
1997	15.282,59	-53,09	-226,66	-66,43	-333,50	14.602,91
1998	15.436,12	2,41	5,96	-66,43	-333,50	15.044,55
1999	15.432,92	3,56	5,96	-66,43	-333,50	15.042,50
2000	15.429,71	3,56	5,96	-66,43	-333,50	15.039,29
2001	15.426,51	3,56	5,96	-66,43	-333,50	15.036,09
2002	15.423,31	3,56	5,96	-66,43	-333,50	15.032,89
2003	15.423,31	0,00	-1,25	-66,43	-333,50	15.022,13
2004	15.473,41	0,00	0,00	-66,43	-333,50	15.073,48
2005	15.473,41	0,00	0,00	-66,43	-333,50	15.073,48
2006	15.473,41	0,00	0,00	-66,43	-333,50	15.073,48
2007	15.473,41	0,00	0,00	-66,43	-333,50	15.073,48
2008	15.473,41	0,00	0,00	-66,43	-333,50	15.073,48
2009	15.473,41	0,00	0,00	-66,43	-333,50	15.073,48
2010	15.473,41	5.475,14	3.168,86	-66,43	-333,50	23.717,47

SECTOR 09-B.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INGRESOS UNITARIOS DE EXPLOTACIONES DESARROLLADAS Y NO DESARROLLADAS, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

EXPLORACIONES AÑOS	PRECIOS DE MERCADO			PRECIOS SOCIALES		
	DESARR. RIEGO	NO DESARROLLADO RIEGO	SECANO	DESARR. RIEGO	NO DESARROLLADO RIEGO	SECANO
CULTIVOS ANUALES						
1980	-	84,15	49,02	-	315,68	-10,66
1995	237,60	-	-	575,56	-	-
LECHERIA						
1995	986,50	-	-	1.069,83	-	-
ENG. Y CRIANZA						
1980	-	48,66	4,74	-	68,19	8,43
1995	181,18	-	-	247,44	-	-
VIÑA VINIFERA						
1980	-	-	144,67	-	-	361,44
1995	-	-	-	-	-	-
FORESTAL						
1995	65,42	-	-	66,88	-	-

SECTOR 09-B.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. CAPITAL UNITARIO DE OPERACION POR EXPLOTACIONES, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

EXPLOTACIONES	GASTO TOTAL	GASTO UNITARIO	γ	CAPITAL OPERACION
PRECIOS DE MERCADO				
CULTIVOS ANUALES				
Riego Desarrollado	1.305.711	720,99	0,50	360,50
Riego no Desarroll.	-	587,36	0,50	293,68
Secano no Desarr.	-	295,95	0,50	147,98
LECHERIA				
Riego Desarrollado	79.612	545,29	0,017	9,27
ENGORDA Y CRIANZA				
Riego Desarrollado	335.420	467,16	0,50	233,58
Riego no Desarroll.	-	56,71	0,30	17,01
Secano no Desarr.	-	10,28	0,30	3,08
VIÑA VINIFERA				
Secano no Desarr.	-	689,82	0,42	289,72
PRECIOS SOCIALES				
CULTIVOS ANUALES				
Riego Desarrollado	1.191.882	658,14	0,50	329,07
Riego no Desarroll.	-	457,24	0,50	237,76
Secano no Desarr.	-	252,41	0,50	126,21
LECHERIA				
Riego Desarrollado	67.446	461,96	0,017	7,85
ENGORDA Y CRIANZA				
Riego Desarrollado	287.848	400,90	0,50	200,45
Riego no Desarroll.	-	30,75	0,30	9,23
Secano no Desarr.	-	4,86	0,30	1,46
VIÑA VINIFERA				
Secano no Desarr.	-	428,20	0,42	179,84

SECTOR 09-B.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. DETERMINACION DE INVERSION Y GASTOS PREVIOS EXPLOTACIONES LECHERIA, CRIANZA Y FORESTAL. PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

TIPO EXPLOTACION	SUELO TENENCIA	SUP. há	INVERSION US\$/há (a)	G.PREVIO US\$/há (b)	INVERSION TOTAL	G.PREVIO TOTAL
PRECIOS DE MERCADO						
Lechería P.Mixta Crianza	I-II B	146	1.214,29	637,99	177.286	93.147
	IV B	359	746,69	198,14	268.062	71.132
PRECIOS SOCIALES						
Lechería P.Mixta Crianza	I-II B	146	1.214,29	553,44	177.286	80.803
	IV B	359	746,69	128,66	268.062	46.189

(a+b) : Ingreso y Gasto Previo ponderado/há:
 Lechería US\$ 1.852,28 Precios de Mercado
 P.Mixta Crianza US\$ 944,83 Precios de Mercado
 Lechería US\$ 1.767,73 Precios Sociales
 P.Mixta Crianza US\$ 875,35 Precios Sociales

EXPLOTACION FORESTAL (a) AÑOS	SUPERFICIE há	PRECIOS DE MERCADO INV. Y GASTOS PREVIOS US\$/há	TOTAL	PRECIOS SOCIALES INV. Y GASTOS PREVIOS US\$/há	TOTAL
1985	6,7	51,06	342	102,12	684
1986-2002	6,7	71,53	479	130,41	874
2003	6,7	20,47	137	28,29	190

(a) Plantación anual 6,7 há. * 18 años = 120 há total.

SECTOR 09-C.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INGRESOS UNITARIOS DE EXPLO-
TACIONES DESARROLLADAS Y NO DESARROLLADAS, PRECIOS DE MERCADO Y
SOCIALES (US\$).

EXPLOTACIONES AÑOS	PRECIOS DE MERCADO			PRECIOS SOCIALES		
	DESARR. RIEGO	NO DESARROLLADO RIEGO	NO DESARROLLADO SECANO	DESARR. RIEGO	NO DESARROLLADO RIEGO	NO DESARROLLADO SECANO
CULT. ANUALES						
1980	-	-	-44,37	-	-	2,39
1995	274,64	-	-	646,66	-	-
ENG.Y CRIANZA						
1980	-	48,66	4,66	-	68,19	8,30
1995	169,34	-	-	-	-	-
VIÑA VINIFERA						
1980	-	-	161,93	-	-	304,14
FORESTALES						
1995	65,42	-	-	66,88	-	-

SECTOR 09-C.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. CAPITAL UNITARIO DE OPERACION
POR EXPLOTACIONES, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

EXPLOTACIONES	GASTO TOTAL	GASTO UNITARIO	Y	CAPITAL OPERACION
PRECIOS DE MERCADO				
CULTIVOS ANUALES				
Riego Desarrollado	2.256.750	872,34	0,50	436,17
Secano no Desarroll.	-	295,95	0,50	147,98
ENGORDA Y CRIANZA				
Riego Desarrollado	565.408	425,76	0,50	212,88
Riego no Desarroll.	-	56,71	0,30	17,01
Secano no Desarr.	-	10,28	0,30	3,08
VIÑA VINIFERA				
Secano no Desarr.	-	689,82	0,42	289,72
PRECIOS SOCIALES				
CULTIVOS ANUALES				
Riego Desarrollado	1.914.355	739,99	0,50	370,00
Secano no Desarroll.	-	252,41	0,50	126,21
ENGORDA Y CRIANZA				
Riego Desarrollado	484.528	364,86	0,50	182,43
Riego no Desarroll.	-	30,75	0,30	9,23
Secano no Desarr.	-	4,86	0,30	1,46
VIÑA VINIFERA				
Secano no Desarr.	-	428,20	0,42	179,84

SECTOR 09-C.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. DETERMINACION DE INVERSION
 Y GASTOS PREVIOS EXPLOTACIONES CRIANZA Y FORESTAL, PRECIOS DE
 MERCADO Y SOCIALES (US\$).

P. MIXTA CRIANZA	SUELO TENENCIA	SUP. há.	INVERSION US\$/há (a)	G.PREVIO US\$/há (b)	INVERSION TOTAL	G.PREVIO TOTAL
P. de Mercado	IV B	600	746,69	198,14	448.014	118.884
P. Sociales	IV B	600	746,69	128,66	448.014	77.196

(a) + (b) : Ingreso y gasto previo ponderado/há:
 Precios de Mercado US\$ 944,83/há
 Precios Sociales US\$ 875,35/há

EXPLOTACION FORESTAL (a) AÑOS	SUPERFICIE há	PRECIOS DE MERCADO INV. Y GASTOS PREVIOS US\$/há	PRECIOS SOCIALES INV. Y GASTOS PREVIOS TOTAL	PRECIOS SOCIALES INV. Y GASTOS PREVIOS US\$/há	PRECIOS SOCIALES TOTAL
1985	14,5	51,06	740	102,12	1.481
1986-2002	14,5	71.53	1.037	130,41	1.891
2003	14,5	20,47	297	28,29	410

(a) Plantación anual 14,5 há * 18 años = 261 há total.

SECTOR 09-B.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INGRESOS NETOS, PRECIOS DE MERCADO (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	FORESTAL	TOTAL
1980	-14.852	-	11.858	47.452	-	44.458
1981	-2.234	-	11.595	43.737	-	39.507
1982	10.384	-	80.985	40.022	-	131.391
1983	21.665	-	80.737	36.307	-	138.709
1984	32.946	-	80.488	32.592	-	146.026
1985	63.702	-	81.610	28.877	-	174.189
1986	94.459	5.919	82.731	29.108	-	212.217
1987	125.215	11.838	84.065	29.341	-	250.459
1988	179.032	22.032	85.399	23.760	-	310.223
1989	232.848	32.226	86.733	18.178	-	369.985
1990	286.665	42.420	93.744	9.089	-	431.918
1991	340.481	60.670	100.754	-	-	501.905
1992	370.421	78.921	107.765	-	-	557.107
1993	400.361	97.171	114.775	-	-	612.307
1994	430.301	115.421	120.051	-	-	665.773
1995	430.301	124.957	125.328	-	-	680.586
1996	430.301	134.493	130.604	-	-	695.398
1997	430.301	144.029	130.432	-	-	704.762
1998	430.301	144.029	130.259	-	-	704.589
1999	430.301	144.029	130.087	-	-	704.417
2000	430.301	144.029	130.087	-	-	704.417
2001	430.301	144.029	130.087	-	-	704.417
2002	430.301	144.029	130.087	-	-	704.417
2003	430.301	144.029	130.087	-	-	704.417
2004	430.301	144.029	130.087	-	7.850	712.267
2005	430.301	144.029	130.087	-	7.850	712.267
2006	430.301	144.029	130.087	-	7.850	712.267
2007	430.301	144.029	130.087	-	7.850	712.267
2008	430.301	144.029	130.087	-	7.850	712.267
2009	430.301	144.029	130.087	-	7.850	712.267
2010	430.301	144.029	130.087	-	7.850	712.267

SECTOR 09-B.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INGRESOS NETOS, PRECIOS SOCIALES
(US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	FORESTAL	TOTAL
1980	-3.231	-	21.102	118.554	-	136.425
1981	-3.736	-	21.304	119.112	-	136.680
1982	64.762	-	119.971	119.670	-	304.403
1983	83.200	-	122.452	120.228	-	325.880
1984	101.637	-	124.933	120.786	-	347.356
1985	168.865	-	127.061	121.343	-	417.269
1986	236.092	6.419	129.189	122.314	-	494.014
1987	303.320	12.838	129.269	123.292	-	568.719
1988	433.684	23.893	129.349	99.838	-	686.764
1989	564.049	34.948	129.429	76.384	-	804.810
1990	694.413	46.003	136.934	38.192	-	915.542
1991	824.777	65.795	144.438	-	-	1.035.010
1992	897.299	85.587	151.943	-	-	1.134.829
1993	969.820	105.378	159.447	-	-	1.234.645
1994	1.042.342	125.170	165.794	-	-	1.333.306
1995	1.042.342	135.512	172.142	-	-	1.349.996
1996	1.042.342	145.853	178.489	-	-	1.366.684
1997	1.042.342	156.195	178.212	-	-	1.376.749
1998	1.042.342	156.195	177.935	-	-	1.376.472
1999	1.042.342	156.195	177.658	-	-	1.376.195
2000	1.042.342	156.195	177.658	-	-	1.376.195
2001	1.042.342	156.195	177.658	-	-	1.376.195
2002	1.042.342	156.195	177.658	-	-	1.376.195
2003	1.042.342	156.195	177.658	-	-	1.376.195
2004	1.042.342	156.195	177.658	-	8.026	1.384.221
2005	1.042.342	156.195	177.658	-	8.026	1.384.221
2006	1.042.342	156.195	177.658	-	8.026	1.384.221
2007	1.042.342	156.195	177.658	-	8.026	1.384.221
2008	1.042.342	156.195	177.658	-	8.026	1.384.221
2009	1.042.342	156.195	177.658	-	8.026	1.384.221
2010	1.042.342	156.195	177.658	-	8.026	1.384.221

SECTOR 09-B.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INCREMENTOS DE CAPITAL DE OPERACION, PRECIOS DE MERCADO (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-	-
1981	-14.570	-	-	-	-14.570
1982	-14.570	-	-22.056	-	-36.626
1983	-4.979	-	-257	-	-5.236
1984	-4.979	-	-257	-	-5.236
1985	-35.350	-	-5.397	-	-40.747
1986	-35.350	-56	-5.397	-	-40.803
1987	-35.350	-56	-8.667	-	-44.073
1988	-81.653	-96	-8.667	+18.542	-71.874
1989	-81.653	-96	-8.667	+18.542	-71.874
1990	-81.653	-96	-17.565	+28.972	-70.342
1991	-81.653	-172	-17.565	+28.972	-70.418
1992	-45.423	-172	-17.565	-	-63.160
1993	-45.423	-172	-17.565	-	-63.160
1994	-45.423	-172	-10.187	-	-55.782
1995	-	-89	-10.187	-	-10.276
1996	-	-89	-10.187	-	-10.276
1997	-	-89	+62	-	-27
1998	-	-	+62	-	+62
1999	-	-	+62	-	+62
2000	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-
2003	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-
2010	+608.029	+1.355	+160.000	-95.028	+674.356

SECTOR 09-B.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INCREMENTOS DE CAPITAL DE OPERACION, PRECIOS SOCIALES (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VÍNIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-	-
1981	-11.155	-	-6.196	-	-17.351
1982	-11.155	-	-6.196	-	-17.351
1983	-6.803	-	-145	-	-6.942
1984	-6.803	-	-145	-	-6.948
1985	-33.088	-	-5.104	-	-38.192
1986	-33.088	-47	-5.104	-	-38.239
1987	-33.088	-47	-8.421	-	-41.556
1988	-74.534	-81	-8.421	+11.510	-71.526
1989	-74.534	-81	-8.421	+11.510	-71.526
1990	-74.534	-81	-16.175	+17.984	-72.806
1991	-74.534	-145	-16.175	+17.984	-72.870
1992	-41.463	-145	-16.175	-	-57.783
1993	-41.463	-145	-16.175	-	-57.783
1994	-41.463	-145	-9.171	-	-50.779
1995	-	-76	-9.171	-	-9.247
1996	-	-76	-9.171	-	-9.247
1997	-	-76	+33	-	-43
1998	-	-	+33	-	+33
1999	-	-	+33	-	+33
2000	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-
2003	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-
2010	+557.705	+1.145	+140.267	-58.988	+640.129

SECTOR 09-B.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INCREMENTOS DE INVERSIONES,
PRECIOS DE MERCADO (US\$).

AÑOS	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	FORESTAL	TOTAL
1980	-	-	-	-
1981	-	-273.972	-342	-274.314
1982	-	-273.972	-479	-274.451
1983	-	-6.484	-479	-6.963
1984	-	-6.484	-479	-6.963
1985	-11.114	+19.154	-479	+7.561
1986	-11.114	+19.154	-479	+7.561
1987	-19.140	+44.390	-479	+24.771
1988	-19.140	+44.390	-479	+24.771
1989	-19.140	+44.390	-479	+24.771
1990	-34.267	+33.636	-479	-1.110
1991	-34.267	+33.636	-479	-1.110
1992	-34.267	+33.636	-479	-1.110
1993	-34.267	+33.636	-479	-1.110
1994	-17.905	+5.631	-479	-12.753
1995	-17.905	+5.631	-479	-12.753
1996	-17.905	+5.631	-479	-12.753
1997	-	+1.340	-479	+861
1998	-	+1.340	-479	+861
1999	-	+1.340	-479	+861
2000	-	-	-137	-137
2001	-	-	-	-
2002	-	-	-	-
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	-	-	-	-
2009	-	-	-	-
2010	+177.286	+268.262	-	+445.348

SECTOR 09-B.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INCREMENTO DE INVERSIONES,
PRECIOS SOCIALES (US\$).

AÑOS	LECHERIA	ENGORDA CRIANZA	FORESTAL	TOTAL
1980	-	-	-	-
1981	-	-273.972	-684	-274.656
1982	-	-273.972	-874	-274.846
1983	-	-6.484	-874	-7.358
1984	-	-6.484	-874	-7.358
1985	-10.607	+20.196	-874	+8.715
1986	-10.607	+20.196	-874	+8.715
1987	-18.266	+46.127	-874	+26.987
1988	-18.266	+46.127	-874	+26.987
1989	-18.266	+46.127	-874	+26.987
1990	-32.703	+36.763	-874	+3.186
1991	-32.703	+36.763	-874	+3.186
1992	-32.703	+36.763	-874	+3.186
1993	-32.703	+36.763	-874	+3.186
1994	-17.088	+7.345	-874	-10.617
1995	-17.088	+7.345	-874	-10.617
1996	-17.088	+7.345	-874	-10.617
1997	-	+1.340	-874	+466
1998	-	+1.340	-874	+466
1999	-	+1.340	-874	+466
2000	-	-	-190	-190
2001	-	-	-	-
2002	-	-	-	-
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	-	-	-	-
2009	-	-	-	-
2010	+177.286	+268.062	-	+445.348

SECTORES 09-B y 09-C.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. EGRESOS ANUALES PROGRAMA
 DE ASISTENCIA TECNICA, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

AÑOS	VALOR UNITARIO US\$/Há	SECTOR 09-B		SECTOR 09-C	
		SUPERF. Há (a)	VALOR TOTAL	SUPERF. Há (a)	VALOR TOTAL
1981	6,11	2.795	17.077	4.176	25.515
1982	12,22	2.795	34.155	4.176	51.031
1983-1993	15,28	2.795	42.708	4.176	63.809
1994-2010	3,82	2.795	10.677	4.176	15.952

(a) Corresponden a superficies de riego.

SECTOR 09-B.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. EGRESOS POR TECNIFICACION DEL RIEGO, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

AÑOS	SUPERFICIE há	PRECIOS DE US\$/há	MERCADO TOTAL	PRECIOS SOCIALES US\$/há	TOTAL
1980		24,25		33,31	
1981		24,25		33,31	
1982	0	24,25		33,31	
1983	75	24,25	1.819	33,31	2.498
1984	149	24,25	3.613	33,31	4.963
1985	275	24,25	6.669	33,31	9.160
1986	401	24,25	9.724	33,31	13.357
1987	527	24,25	12.780	33,31	17.554
1988	754	24,25	18.285	33,31	25.116
1989	980	24,25	23.765	33,31	32.644
1990	1.207	24,25	29.270	33,31	40.205
1991	1.433	24,25	34.750	33,31	47.733
1992	1.559	24,25	37.806	33,31	51.930
1993	1.685	24,25	40.861	33,31	56.127
1994	1.811	24,25	43.917	33,11	60.324
1995-2010	1.811	24,25	43.917	33,31	60.324

SECTOR 09-C.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INGRESOS NETOS, PRECIOS
DE MERCADO (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	FORESTAL	TOTAL
1980	-9.407	19.912	44.532	-	55.037
1981	-10.222	77.465	42.387	-	109.630
1982	-11.037	135.017	40.242	-	164.222
1983	23.594	130.107	38.097	-	191.798
1984	58.224	125.197	35.952	-	219.373
1985	107.751	126.094	33.808	-	267.653
1986	157.277	126.991	34.084	-	318.352
1987	206.804	130.925	34.360	-	372.089
1988	295.650	134.860	34.636	-	465.146
1989	384.496	138.794	34.912	-	558.202
1990	473.342	152.993	35.188	-	661.523
1991	562.188	167.191	35.464	-	764.843
1992	611.626	181.390	-	-	793.016
1993	661.063	195.588	-	-	856.651
1994	710.501	205.722	-	-	916.223
1995	710.501	215.855	-	-	926.356
1996	710.501	225.989	-	-	936.490
1997	710.501	225.621	-	-	936.122
1998	710.501	225.254	-	-	935.755
1999	710.501	224.886	-	-	935.387
2000	710.501	224.886	-	-	935.387
2001	710.501	224.886	-	-	935.387
2002	710.501	224.886	-	-	935.387
2003	710.501	224.886	-	-	935.387
2004	710.501	224.886	-	17.074	952.461
2005	710.501	224.886	-	17.074	952.461
2006	710.501	224.886	-	17.074	952.461
2007	710.501	224.886	-	17.074	952.461
2008	710.501	224.886	-	17.074	952.461
2009	710.501	224.886	-	17.074	952.461
2010	710.501	224.886	-	17.074	952.461

SECTOR 09-C.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INGRESOS NETOS, PRECIOS
SOCIALES (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	FORESTAL	TOTAL
1980	506	35.437	83.641	-	119.584
1981	153	35.776	84.033	-	119.962
1982	-200	200.110	84.425	-	284.335
1983	68.446	197.561	84.817	-	350.824
1984	137.092	195.011	85.209	-	417.312
1985	253.706	196.555	85.601	-	535.862
1986	370.321	198.098	86.300	-	654.719
1987	486.935	200.653	86.998	-	774.586
1988	696.130	203.207	87.697	-	987.034
1989	905.324	205.762	88.396	-	1.199.482
1990	1.114.519	222.028	89.094	-	1.425.641
1991	1.323.713	238.295	89.793	-	1.651.801
1992	1.440.115	254.561	-	-	1.694.676
1993	1.556.517	270.827	-	-	1.827.344
1994	1.672.919	283.068	-	-	1.955.987
1995	1.672.919	295.309	-	-	1.968.228
1996	1.672.919	307.550	-	-	1.980.469
1997	1.672.919	306.955	-	-	1.979.874
1998	1.672.919	306.361	-	-	1.979.280
1999	1.672.919	306.766	-	-	1.978.685
2000	1.672.919	306.766	-	-	1.978.685
2001	1.672.919	306.766	-	-	1.978.685
2002	1.672.919	306.766	-	-	1.978.685
2003	1.672.919	306.766	-	-	1.978.685
2004	1.672.919	306.766	-	17.458	1.996.143
2005	1.672.919	306.766	-	17.458	1.996.143
2006	1.672.919	306.766	-	17.458	1.996.143
2007	1.672.919	306.766	-	17.458	1.996.143
2008	1.672.919	306.766	-	17.458	1.996.143
2009	1.672.919	306.766	-	17.458	1.996.143
2010	1.672.919	306.766	-	17.458	1.996.143

SECTOR 09-C.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INCREMENTOS DE CAPITAL DE OPERACION, PRECIOS DE MERCADO (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-
1981	-	-18.311	-	-18.311
1982	-	-18.311	-	-18.311
1983	-30.548	+801	-	-29.747
1984	-30.548	+801	-	-29.747
1985	-78.656	-8.243	-	-86.899
1986	-78.656	-8.243	-	-86.899
1987	-78.656	-14.915	-	-93.571
1988	-141.101	-14.915	-	-156.016
1989	-141.101	-14.915	-	-156.016
1990	-141.101	-30.146	-	-171.247
1991	-141.101	-30.146	-	-171.247
1992	-78.510	-30.146	+79.673	-28.983
1993	-78.510	-30.146	-	-108.656
1994	-78.510	-17.706	-	-96.216
1995	-	-17.706	-	-17.706
1996	-	-17.706	-	-17.706
1997	-	+134	-	+134
1998	-	+134	-	+134
1999	-	+134	-	+134
2000	-	-	-	-
2001	-	-	-	-
2002	-	-	-	-
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	-	-	-	-
2009	-	-	-	-
2010	+1.096.998	+269.551	-79.673	+1.286.876

SECTOR 09-C.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INCREMENTOS DE CAPITAL DE OPERACION, PRECIOS SOCIALES (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-
1981	-	-10.290	-	-10.290
1982	-	-10.291	-	-10.291
1983	-25.842	+593	-	-25.249
1984	-25.842	+593	-	-25.249
1985	-66.723	-8.284	-	-75.007
1986	-66.723	-8.284	-	-75.007
1987	-66.723	-14.299	-	-81.022
1988	-119.695	-14.299	-	-133.994
1989	-119.695	-14.299	-	-133.994
1990	-119.695	-27.465	-	-147.160
1991	-119.695	-27.465	-	-147.160
1992	-66.600	-27.465	+49.456	-44.609
1993	-66.600	-27.465	-	-94.065
1994	-66.600	-15.843	-	-82.443
1995	-	-15.843	-	-15.843
1996	-	-15.843	-	-15.843
1997	-	+72	-	+ 72
1998	-	+72	-	+ 72
1999	-	+72	-	+ 72
2000	-	-	-	-
2001	-	-	-	-
2002	-	-	-	-
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	-	-	-	-
2009	-	-	-	-
2010	+930.433	+236.033	-49.456	+1.117.010

SECTOR 09-C.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INCREMENTOS DE INVERSIONES,
PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

AÑOS	PRECIOS DE MERCADO			PRECIOS SOCIALES		
	ENGORDA CRIANZA	FORESTAL	TOTAL	ENGORDA CRIANZA	FORESTAL	TOTAL
1980	-	-	-	-	-	-
1981	-455.267	-740	-456.007	-455.267	-1.481	-456.748
1982	-455.267	-1.037	-456.304	-455.267	-1.891	-457.158
1983	+25.537	-1.037	+24.500	+25.537	-1.891	+23.646
1984	+25.537	-1.037	+24.500	+25.537	-1.891	+23.646
1985	+61.779	-1.037	+60.742	+45.481	-1.891	+43.590
1986	+61.779	-1.037	+60.742	+45.481	-1.891	+43.590
1987	+51.364	-1.037	+50.327	+66.258	-1.891	+64.367
1988	+51.364	-1.037	+50.327	+66.258	-1.891	+64.367
1989	+51.364	-1.037	+50.327	+66.258	-1.891	+64.367
1990	+42.187	-1.037	+41.150	+47.398	-1.891	+45.507
1991	+42.187	-1.037	+41.150	+47.398	-1.891	+45.507
1992	+42.187	-1.037	+41.150	+47.398	-1.891	+45.507
1993	+42.187	-1.037	+41.150	+47.398	-1.891	+45.507
1994	+5.669	-1.037	+4.632	+8.587	-1.891	+6.696
1995	+5.669	-1.037	+4.632	+8.587	-1.891	+6.696
1996	+5.669	-1.037	+4.632	+8.587	-1.891	+6.696
1997	+2.876	-1.037	+1.839	+2.876	-1.891	+985
1998	+2.876	-1.037	+1.839	+2.876	-1.891	+985
1999	+2.876	-1.037	+1.839	+2.876	-1.891	+985
2000	-	-297	-297	-	-410	-410
2001	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-
2003	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-
2010	+448.014	-	+448.014	+448.014	-	+448.014

SECTOR 09-C.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. EGRESOS POR TECNIFICACION DEL RIEGO CULTIVOS ANUALES, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

AÑOS	SUPERFICIE há	PRECIOS DE MERCADO US\$/há	DE MERCADO TOTAL	PRECIOS SOCIALES US\$/há	SOCIALES TOTAL
1980	-	-	-	-	-
1981	-	-	-	-	-
1982	-	-	-	-	-
1983	106	24,25	2.571	33,31	3.531
1984	212	24,25	5.141	33,31	7.062
1985	392	24,25	9.506	33,31	13.058
1986	573	24,25	13.895	33,31	19.087
1987	753	24,25	18.260	33,31	25.082
1988	1.077	24,25	26.117	33,31	35.875
1989	1.400	24,25	33.950	33,31	46.634
1990	1.725	24,25	41.831	33,31	57.460
1991	2.047	24,25	49.640	33,31	68.186
1992	2.227	24,25	54.005	33,31	74.181
1993	2.407	24,25	58.370	33,31	80.177
1994	2.587	24,25	62.735	33,31	86.173
1995	2.587	24,25	62.735	33,31	86.173
1996-2010	2.587	24,25	62.735	33,31	86.173

SECTOR 09-B.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. RESUMEN DE FLUJOS DE INGRESOS Y EGRESOS DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA. PRECIOS DE MERCADO (MILES DE US\$).

AÑOS	I N G R E S O S			E G R E S O S			BENEFICIO NETO AGRO PECUARIO
	OPERACIONES	PROYECCION SITUACION ACTUAL	CAPITAL OPERACION	INVERSION Y GASTOS PREVIOS	ASIST. TECNICA	TECNIFICA CION RIEGO	
1980	44,46	-44,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1981	39,51	-39,51	-14,57	-274,31	-17,08	0,00	-305,96
1982	131,39	-34,56	-36,63	-274,45	-34,16	0,00	-248,41
1983	138,71	-29,61	-5,24	-6,96	-42,71	-1,82	52,37
1984	146,03	-24,65	-5,24	-6,96	-42,71	-3,61	62,86
1985	174,19	-19,70	-40,75	7,56	-42,71	-6,67	71,92
1986	212,22	-20,18	-40,80	7,56	-42,71	-9,72	106,37
1987	250,46	-20,65	-44,07	24,77	-42,71	-12,78	155,02
1988	310,22	-21,13	-71,87	24,77	-42,71	-18,29	180,99
1989	369,99	-21,60	-71,87	24,77	-42,71	-23,77	234,81
1990	431,92	-22,08	-70,34	-1,11	-42,71	-29,27	266,41
1991	501,91	-22,56	-70,42	-1,11	-42,71	-34,75	330,36
1992	557,11	-23,04	-63,16	-1,11	-42,71	-37,81	389,28
1993	612,31	-23,52	-63,16	-1,11	-42,71	-40,86	440,95
1994	665,77	-24,01	-55,78	-12,75	-10,68	-43,92	518,63
1995	680,59	-24,49	-10,28	-12,75	-10,68	-43,92	578,47
1996	695,40	-24,49	-10,28	-12,75	-10,68	-43,92	593,28
1997	704,76	-24,49	-0,03	0,86	-10,68	-43,92	626,50
1998	704,59	-24,49	0,06	0,86	-10,68	-43,92	626,42
1999	704,42	-24,49	0,06	0,86	-10,68	-43,92	626,25
2000	704,42	-24,49	0,00	-0,14	-10,68	-43,92	625,19
2001	704,42	-24,49	0,00	0,00	-10,68	-43,92	625,33
2002	704,42	-24,49	0,00	0,00	-10,68	-43,92	625,33
2003	704,42	-24,49	0,00	0,00	-10,68	-43,92	625,33
2004	712,27	-24,49	0,00	0,00	-10,68	-43,92	633,18
2005	712,27	-24,49	0,00	0,00	-10,68	-43,92	633,18
2006	712,27	-24,49	0,00	0,00	-10,68	-43,92	633,18
2007	712,27	-24,49	0,00	0,00	-10,68	-43,92	633,18
2008	712,27	-24,49	0,00	0,00	-10,68	-43,92	633,18
2009	712,27	-24,49	0,00	0,00	-10,68	-43,92	633,18
2010	712,27	-24,49	674,36	445,35	-10,68	-43,92	1.752,89

SECTOR 09-B.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. RESUMEN DE FLUJOS DE INGRESOS Y EGRESOS DE LA ACTIVIDAD :
AGROPECUARIA. PRECIOS SOCIALES (MILES DE US\$).

AÑOS	I N G R E S O S			E G R E S O S			BENEFICIO NETO AGRO- PECUARIO
	OPERACIONES	PROYECCION SITUACION ACTUAL	CAPITAL OPERACION	INVERSION Y GASTOS PREVIOS	ASIST. TECNICA	TECNIFICA CION RIEGO	
1980	136,43	-136,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1981	136,68	-136,68	-17,35	-274,66	-17,08	0,00	-309,09
1982	304,40	-136,94	-17,35	-274,85	-34,16	0,00	-158,90
1983	325,88	-137,19	-6,94	-7,36	-42,71	-2,50	129,18
1984	347,36	-137,45	-6,95	-7,36	-42,71	-4,96	147,93
1985	417,27	-137,70	-38,19	8,72	-42,71	-9,16	198,23
1986	494,01	-138,89	-38,24	8,72	-42,71	-13,36	269,53
1987	568,72	-140,10	-41,56	26,99	-42,71	-17,55	353,79
1988	686,76	-141,31	-71,53	26,99	-42,71	-25,12	433,08
1989	804,81	-142,53	-71,53	26,99	-42,71	-32,64	542,39
1990	915,54	-143,76	-72,81	3,19	-42,71	-40,21	619,24
1991	1.035,01	-145,00	-72,87	3,19	-42,71	-47,73	729,89
1992	1.344,83	-146,24	-57,78	3,19	-42,71	-51,93	1.049,36
1993	1.234,65	-147,50	-57,78	3,19	-42,71	-56,13	933,72
1994	1.333,31	-148,77	-50,78	-10,62	-10,68	-60,32	1.052,14
1995	1.350,00	-150,04	-9,25	-10,62	-10,68	-60,32	1.109,09
1996	1.366,68	-150,04	-9,25	-10,62	-10,68	-60,32	1.125,77
1997	1.376,75	-150,04	-0,04	0,47	-10,68	-60,32	1.156,14
1998	1.376,47	-150,04	-0,03	0,47	-10,68	-60,32	1.155,93
1999	1.376,20	-150,04	-0,03	0,47	-10,68	-60,32	1.155,66
2000	1.376,20	-150,04	0,00	-0,19	-10,68	-60,32	1.154,97
2001	1.376,20	-150,04	0,00	0,00	-10,68	-60,32	1.155,16
2002	1.376,20	-150,04	0,00	0,00	-10,68	-60,32	1.155,16
2003	1.376,20	-150,04	0,00	0,00	-10,68	-60,32	1.155,16
2004	1.384,22	-150,04	0,00	0,00	-10,68	-60,32	1.163,18
2005	1.384,22	-150,04	0,00	0,00	-10,68	-60,32	1.163,18
2006	1.384,22	-150,04	0,00	0,00	-10,68	-60,32	1.163,18
2007	1.384,22	-150,04	0,00	0,00	-10,68	-60,32	1.163,18
2008	1.384,22	-150,04	0,00	0,00	-10,68	-60,32	1.163,18
2009	1.384,22	-150,04	0,00	0,00	-10,68	-60,32	1.163,18
2010	1.384,22	-150,04	640,13	445,35	-10,68	-60,32	2.248,66

SECTOR 09-C.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. RESUMEN DE FLUJOS DE INGRESOS Y EGRESOS DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA, PRECIOS DE MERCADO (MILES DE US\$).

AÑOS	I N G R E S O S		E G R E S O S				BENEFICIO NETO AGROPECUARIO
	OPERACIONALES	PROYECCION SITUACION ACTUAL	CAPITAL OPERACION	INVERSION Y GASTOS PREVIOS	ASIST. TECNICA	TECNIFICA CION RIEGO	
1980	55,04	-55,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1981	109,63	-51,64	-18,31	-456,01	-25,52	0,00	-441,85
1982	164,22	-48,23	-18,31	-456,30	-51,03	0,00	-409,65
1983	191,80	-44,83	-29,75	24,50	-63,81	-2,57	75,34
1984	219,37	-41,43	-29,75	24,50	-63,81	-5,14	103,74
1985	267,65	-38,03	-86,90	60,74	-63,81	-9,51	130,14
1986	318,35	-38,55	-86,90	60,74	-63,81	-13,90	175,93
1987	372,09	-39,07	-93,57	50,33	-63,81	-18,26	207,71
1988	465,15	-39,60	-156,02	50,33	-63,81	-26,12	229,93
1989	558,20	-40,12	-156,02	50,33	-63,81	-33,95	314,63
1990	661,52	-40,66	-171,25	41,15	-63,81	-41,83	385,12
1991	764,84	-41,19	-171,25	41,15	-63,81	-49,64	480,10
1992	793,02	-41,72	-28,98	41,15	-63,81	-54,01	645,65
1993	856,65	-42,26	-108,66	41,15	-63,81	-58,37	624,70
1994	916,22	-42,80	-96,22	4,63	-15,95	-62,74	703,14
1995	926,36	-43,34	-17,71	4,63	-15,95	-62,74	791,25
1996	936,49	-43,34	-17,71	4,63	-15,95	-62,74	801,38
1997	936,12	-43,34	0,13	1,84	-15,95	-62,74	816,06
1998	935,76	-43,34	0,13	1,84	-15,95	-62,74	815,70
1999	935,39	-43,34	0,13	1,84	-15,95	-62,74	815,33
2000	935,39	-43,34	0,00	-0,30	-15,95	-62,74	813,06
2001	935,39	-43,34	0,00	0,00	-15,95	-62,74	813,36
2002	935,39	-43,34	0,00	0,00	-15,95	-62,74	813,36
2003	935,39	-43,34	0,00	0,00	-15,95	-62,74	813,36
2004	952,46	-43,34	0,00	0,00	-15,95	-62,74	830,43
2005	925,46	-43,34	0,00	0,00	-15,95	-62,74	830,43
2006	925,46	-43,34	0,00	0,00	-15,95	-62,74	830,43
2007	925,46	-43,34	0,00	0,00	-15,95	-62,74	830,43
2008	925,46	-43,34	0,00	0,00	-15,95	-62,74	830,43
2009	925,46	-43,34	0,00	0,00	-15,95	-62,74	830,43
2010	952,46	-43,34	1.286,88	448,01	-15,95	-62,74	2.565,32

SECTOR 09-C.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. RESUMEN DE FLUJOS DE INGRESOS Y EGRESOS DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA, PRECIOS SOCIALES (MILES DE US\$).

AÑOS	I N G R E S O S		E G R E S O S				BENEFICIO NETO AGRO- PECUARIO
	OPERACIONES	PROYECCION SITUACION ACTUAL	CAPITAL OPERACION	INVERSION Y GASTOS PREVIOS	ASIST. TECNICA	TECNIFICA CION RIEGO	
1980	119,58	-119,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1981	119,96	-119,96	-10,29	-456,75	-25,52	0,00	-492,56
1982	284,34	-120,34	-10,29	-457,16	-51,03	0,00	-354,48
1983	350,82	-120,72	-25,25	23,65	-63,81	-3,53	161,16
1984	417,31	-121,10	-25,25	23,65	-63,81	-7,06	223,74
1985	535,86	-121,47	-75,01	43,59	-63,81	-13,06	306,10
1986	654,72	-122,47	-75,01	43,59	-63,81	-19,09	417,93
1987	774,59	-123,47	-81,02	64,37	-63,81	-25,08	545,58
1988	987,03	-124,47	-133,99	64,37	-63,81	-35,88	693,25
1989	1.199,48	-125,49	-133,99	64,37	-63,81	-46,63	893,93
1990	1.425,64	-126,51	-147,16	45,51	-63,81	-57,46	1.076,21
1991	1.651,80	-127,54	-147,16	45,51	-63,81	-68,19	1.290,61
1992	1.694,68	-128,58	-44,61	45,51	-63,81	-74,18	1.429,01
1993	1.827,34	-129,63	-94,07	45,51	-63,81	-80,18	1.505,16
1994	1.955,99	-130,69	-82,44	6,70	-15,95	-86,17	1.647,44
1995	1.968,23	-131,75	-15,84	6,70	-15,95	-86,17	1.725,22
1996	1.980,47	-131,75	-15,84	6,70	-15,95	-86,17	1.737,46
1997	1.979,87	-131,75	0,07	0,99	-15,95	-86,17	1.747,06
1998	1.979,28	-131,75	0,07	0,99	-15,95	-86,17	1.746,47
1999	1.978,69	-131,75	0,07	0,99	-15,95	-86,17	1.745,88
2000	1.978,69	-131,75	0,00	-0,41	-15,95	-86,17	1.744,41
2001	1.978,69	-131,75	0,00	0,00	-15,95	-86,17	1.744,82
2002	1.978,69	-131,75	0,00	0,00	-15,95	-86,17	1.744,82
2003	1.978,69	-131,75	0,00	0,00	-15,95	-86,17	1.744,82
2004	1.996,14	-131,75	0,00	0,00	-15,95	-86,17	1.762,27
2005	1.996,14	-131,75	0,00	0,00	-15,95	-86,17	1.762,27
2006	1.996,14	-131,75	0,00	0,00	-15,95	-86,17	1.762,27
2007	1.996,14	-131,75	0,00	0,00	-15,95	-86,17	1.762,27
2008	1.996,14	-131,75	0,00	0,00	-15,95	-86,17	1.762,27
2009	1.996,14	-131,75	0,00	0,00	-15,95	-86,17	1.762,27
2010	1.996,14	-131,75	1.117,01	448,01	-15,95	-86,17	3.327,29

SISTEMA PURAPEL.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. DETERMINACION DE SUPERFICIES EQUIVALENTES DE ENGORDA Y CRIANZA, PARA EL CALCULO DE INGRESOS OPERACIONALES. PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES. SUPERFICIES DE RIEGO EN DESARROLLO (há).

AÑOS	SUPERFICIES EN EXPLOTACION	SUPERFICIES EQUIVALENTES	
		P. DE MERCADO	P. SOCIALES
1985	0	0	0
1986	38	22	20
1987	75	59	58
1988	117	99	97
1989	191	159	157
1990	265	233	231
1991	379	330	326
1992	492	444	439
1993	606	557	553
1994	720	671	667
1995	784	757	754
1996	848	821	818
1997	912	885	882
1998	912	912	912

$$H = 912 \text{ há} \quad H_c = 321 \text{ Há} \quad H_e = 591 \text{ há} \quad \alpha = 0.35197 \quad \beta = 0.64803$$

PRECIOS DE MERCADO:

$$\begin{aligned} i &= 178,40 \text{ US\$/há} \\ i_c &= 215,92 \text{ US\$/há} \\ i_e &= 158,02 \text{ US\$/há} \\ \gamma &= 0,88579 \\ \delta &= 1,21031 \end{aligned}$$

PRECIOS SOCIALES:

$$\begin{aligned} i &= 221,86 \text{ US\$/há} \\ i_c &= 292,98 \text{ US\$/há} \\ i_e &= 183,23 \text{ US\$/há} \\ \gamma &= 0,82588 \\ \delta &= 1,32056 \end{aligned}$$

$$(\text{Sup. eq.})_t = 0,57400 (\text{Sup})_t + 0,42600 (\text{Sup})_{t-1} = \text{PRECIOS DE MERCADO}$$

$$(\text{Sup. eq.})_t = 0,53520 (\text{Sup})_t + 0,46480 (\text{Sup})_{t-1} = \text{PRECIOS SOCIALES}$$

SISTEMA PURAPEL.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. CAPITAL UNITARIO DE OPERACION
 POR EXPLOTACIONES, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

EXPLOTACIONES	GASTO TOTAL	GASTO UNITARIO	δ	CAPITAL OPERACION
PRECIOS DE MERCADO				
CULTIVOS ANUALES				
Riego Desarrollado	1.357.302	509,69	0,50	254,85
Secano Desarrollado	-	379,43	0,50	189,71
Secano no Desarrollado	-	295,95	0,50	147,98
ENGORDA Y CRIANZA				
Riego Desarrollado	520.069	570,25	0,50	285,13
Riego no Desarrollado	-	56,71	0,30	17,01
Secano no Desarrollado	-	10,28	0,30	3,08
VIÑA VINIFERA				
Secano no Desarrollado	-	689,82	0,42	289,72
PRECIOS SOCIALES				
CULTIVOS ANUALES				
Riego Desarrollado	1.231.546	462,47	0,50	231,24
Secano Desarrollado	-	381,06	0,50	190,53
Secano no Desarrollado	-	252,41	0,50	126,21
ENGORDA Y CRIANZA				
Riego Desarrollado	480.439	526,80	0,50	263,40
Riego no Desarrollado	-	30,75	0,30	9,23
Secano no Desarrollado	-	4,86	0,30	1,46
VIÑA VINIFERA				
Secano no Desarrollado	-	428,20	0,42	179,84

SISTEMA PURAPEL.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. CAPITAL DE OPERACION PARA
 ENGORDA Y CRIANZA, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

AÑOS	PRECIOS DE MERCADO	PRECIOS SOCIALES
1985	0	0
1986	9.441	9.131
1987	19.470	18.548
1988	30.719	29.153
1989	50.028	47.517
1990	70.042	66.324
1991	99.994	94.743
1992	130.577	123.476
1993	161.387	152.436
1994	192.219	181.409
1995	210.629	198.369
1996	227.938	214.634
1997	245.247	230.900
1998	246.655	231.788

H = 912 há Hc = 321 há He = 591 há $\alpha = 0,35197$ $\beta = 0,64803$

e = 0,5 $\delta = 0,3$

PRECIOS DE MERCADO:

Gasto Total = US\$ 520.069
 j_c = US\$ 208,42/há
 j_e = US\$ 766,78/há
 $\beta \uparrow e j_e$ = US\$ 248,44822/há
 $\alpha \uparrow c j_c$ = US\$ 22,00728/há

PRECIOS SOCIALES:

Gasto Total = US\$ 480.439,00
 j_c = US\$ 131,36/há
 j_e = US\$ 741,58/há
 $\beta \uparrow e j_e$ = US\$ 240,28304/há
 $\alpha \uparrow c j_c$ = US\$ 13,87043/há

$(CO)_t = 248,44822 (Sup)_t + 22,00728 (Sup)_{t-1} = \text{PRECIOS DE MERCADO}$

$(CO)_t = 240,28304 (Sup)_t + 13,87043 (Sup)_{t-1} = \text{PRECIOS SOCIALES}$

SISTEMA PURAPEL.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. DETERMINACION DE INVERSION
 Y GASTO PREVIO EXPLOTACION GANADERA, PRECIOS DE MERCADO Y SO -
 CIALES (US\$).

ITEM	PRADERA MIXTA CRIANZA (a)
A. PRECIOS DE MERCADO	
Inversión/há	745,45
Gasto Previo/há	199,38
Inversión Total	239.288,00
Gasto Previo Total	64.002,00
Inv. y G. Previo Ponderado/há	944,83
B. PRECIOS SOCIALES	
Inversión/há	745,45
Gasto Previo/há	129,90
Inversión Total	239.288,00
Gasto Previo Total	41.699,00
Inv. y G. Previo Ponderado/há	875,35

(a) Suelo IV. Tenencia B, 321 há.

SISTELA LAS GARZAS.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. DETERMINACION DE SUPERFICIES EQUIVALENTES DE ENGORDA Y CRIANZA, PARA EL CALCULO DE INGRESOS OPERACIONALES. PRECIOS DE MERCADO, RIEGO Y SECANO (há).

AÑOS	SUPERFICIES EN EXPLOTACION		SUPERFICIES EQUIVALENTES	
	RIEGO	SECANO	RIEGO	SECANO
1980		0		0
1981		13		11
1982		27		25
1983		40		38
1984		119		107
1985	0	197	0	186
1986	14	288	10	275
1987	27	379	24	366
1988	50	410	44	405
1989	74	354	68	362
1990	97	297	91	305
1991	139	234	128	243
1992	180	171	170	180
1993	222	133	211	139
1994	263	95	253	101
1995	286	56	280	62
1996	310	48	304	49
1997	333	40	327	41
1998	333	40	333	40

RIEGO:

SECANO:

$$H = 333 \text{ há} \quad H_c = 64 \text{ há} \quad H_e = 269 \text{ há} \quad H = 40 \text{ há} \quad H_c = 4 \text{ há} \quad H_e = 36 \text{ há}$$

$$\begin{aligned} \alpha &= 0,19219 & \beta &= 0,80781 & \alpha &= 0,10000 & \beta &= 0,90000 \\ i &= \text{US\$ } 164,98/\text{há} & &= 0,92660 & i &= \text{US\$ } 50,12/\text{há} & \delta &= 0,94777 \\ i_c &= \text{US\$ } 215,90/\text{há} & &= 1,30864 & i_c &= \text{US\$ } 73,68/\text{há} & \delta &= 1,47007 \\ i_e &= \text{US\$ } 152,87/\text{há} & & & i_e &= \text{US\$ } 47,50/\text{há} & & \\ \beta^{\delta} &= 0,74852 & \alpha^{\delta} &= 0,25151 & \beta^{\delta} &= 0,85299 & \alpha^{\delta} &= 0,14701 \end{aligned}$$

$$(\text{Sup.eq.})_t = 0,74852 (\text{Sup})_t + 0,25151 (\text{Sup})_{t-1} = \text{RIEGO}$$

$$(\text{Sup.eq.})_t = 0,85299 (\text{Sup})_t + 0,14701 (\text{Sup})_{t-1} = \text{SECANO}$$

SISTEMA LAS GARZAS.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. DETERMINACION DE SUPERFICIES EQUIVALENTES DE ENGORDA Y CRIANZA PARA EL CALCULO DE INGRESOS OPERACIONALES. PRECIOS SOCIALES, RIEGO Y SECANO (há).

AÑOS	SUPERFICIES EN EXPLOTACION		SUPERFICIES EQUIVALENTES	
	RIEGO	SECANO	RIEGO	SECANO
1980		0		0
1981		13		11
1982		27		25
1983	0	40		38
1984	0	119		109
1985	0	197	0	187
1986	14	288	10	277
1987	27	379	23	368
1988	50	410	43	406
1989	74	354	67	361
1990	97	297	90	304
1991	139	234	126	242
1992	180	171	168	179
1993	222	133	209	138
1994	263	95	251	100
1995	286	56	279	61
1996	310	48	303	49
1997	333	40	326	41
1998	333	40	333	40

RIEGO:

SECANO:

$$H = 333 \text{ há} \quad H_c = 64 \text{ há} \quad H_e = 269 \text{ há} \quad H = 40 \text{ há} \quad H_c = 4 \text{ há} \quad H_e = 36 \text{ há}$$

$$\begin{aligned} \alpha &= 0,19219 & \beta &= 0,80781 & \alpha &= 0,10000 & \beta &= 0,90000 \\ i &= \text{US\$ } 187,51/\text{há} & &= 0,86619 & i &= \text{US\$ } 106,55/\text{há} & \delta &= 0,97559 \\ i_c &= \text{US\$ } 292,98/\text{há} & &= 1,56248 & i_c &= \text{US\$ } 129,96/\text{há} & \varepsilon &= 1,21971 \\ i_e &= \text{US\$ } 162,42/\text{há} & & & i_e &= \text{US\$ } 103,95/\text{há} & & \\ \beta \delta &= 0,69972 & \alpha \varepsilon &= 0,30029 & \beta \delta &= 0,87803 & \alpha \varepsilon &= 0,12197 \end{aligned}$$

$$(\text{Sup.eq.})_t = 0,69972 (\text{Sup})_t + 0,30029 (\text{Sup})_{t-1} = \text{RIEGO}$$

$$(\text{Sup.eq.})_t = 0,87803 (\text{Sup})_t + 0,12197 (\text{Sup})_{t-1} = \text{SECANO}$$

SISTEMA LAS GARZAS.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. CAPITAL UNITARIO DE OPERACION
 POR EXPLOTACIONES, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

EXPLOTACIONES	GASTO TOTAL	GASTO UNITARIO	δ	CAPITAL OPERACION
PRECIOS DE MERCADO				
CULTIVOS ANUALES				
Riego Desarrollado	641.866	470,23	0,50	235,12
Secano Desarrollado	-	361,34	0,50	180,67
Secano no Desarrollado	-	295,95	0,50	147,98
ENGORDA Y CRIANZA				
Riego Desarrollado	199.089	597,87	0,50	298,94 (a)
Riego no Desarrollado	-	56,71	0,30	17,01
Secano Desarrollado	-	135,60	0,40	54,24 (a)
Secano no Desarrollado	-	10,28	0,30	3,08
VIÑA VINIFERA				
Secano no Desarrollado	-	689,82	0,42	289,72
PRECIOS SOCIALES				
CULTIVOS ANUALES				
Riego Desarrollado	563.864	413,09	0,50	206,55
Secano Desarrollado	-	358,67	0,50	179,34
Secano no Desarrollado	-	252,41	0,50	126,21
ENGORDA Y CRIANZA				
Riego Desarrollado	191.588	575,34	0,50	287,67 (a)
Riego no Desarrollado	-	30,75	0,30	9,23
Secano Desarrollado	-	121,89	0,40	48,76 (a)
Secano no Desarrollado	-	4,86	0,30	1,46
VIÑA VINIFERA				
Secano no Desarrollado	-	428,20	0,42	179,84

(a) Para engorda y crianza no es aplicable un valor unitario y los requerimientos de (CO) se calculan directamente.

SISTEMA LAS GARZAS.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. CAPITAL DE OPERACION DE
 ENGORDA Y CRIANZA EN RIEGO Y SECANO, PRECIOS DE MERCADO (US\$).

AÑOS	RIEGO	SECANO
1980		0
1981		670
1982		1.418
1983		2.117
1984		6.216
1985	0	10.397
1986	3.905	15.246
1987	7.699	20.121
1988	14.270	21.902
1989	21.240	19.077
1990	27.943	16.025
1991	39.933	12.662
1992	51.873	9.287
1993	64.080	7.201
1994	76.020	5.166
1995	82.927	3.078
1996	89.897	2.587
1997	96.600	2.159
1998	96.877	2.143

RIEGO: $\delta_c = 0,3$ $\delta_e = 0,5$

SECANO: $\delta_c = 0,3$ $\delta_e = 0,4$

H = 333 há Hc=64 há He= 269 há

H= 40 há Hc= 4 há He= 36 há

Gasto Total = US\$ 199.089

Gasto Total = US\$ 5.424,00

j_c = US\$ 208,42/há

j_c = US\$ 66,95/há

j_e = US\$ 690,52/há

j_e = US\$ 143,23/há

$\beta = 0,80781$ $\alpha = 0,19219$

$\beta = 0,90000$ $\alpha = 0,10000$

$\beta \delta_e j_e$ = 278,90448

$\beta \delta_e j_e$ = 51,56280

$\alpha \delta_c j_c$ = 12,01687

$\alpha \delta_c j_c$ = 2,00850

$(CO)_t = 278,90448 (Sup)_t + 12,01687 (Sup)_{t-1} = \text{RIEGO}$

$(CO)_t = 51,56280 (Sup)_t + 2,00850 (Sup)_{t-1} = \text{SECANO}$

SISTEMA LAS GARZAS.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. CAPITAL DE OPERACION DE
 ENGORDA Y CRIANZA DE RIEGO Y SECANO, PRECIOS SOCIALES (US\$).

AÑOS	RIEGO	SECANO
1980		0
1981		608
1982		1.263
1983		1.871
1984		5.565
1985	0	9.214
1986	3.851	13.470
1987	7.532	17.727
1988	13.957	19.177
1989	20.732	16.559
1990	27.240	13.893
1991	38.966	10.946
1992	50.561	8.000
1993	62.424	6.222
1994	74.019	4.444
1995	80.655	2.620
1996	87.430	2.245
1997	93.938	1.871
1998	94.112	1.871

RIEGO: $\gamma_c = 0,3$ $\gamma_e = 0,5$

SECANO: $\gamma_c = 0,3$ $\gamma_e = 0,4$

H = 333 há H_c = 64 há H_e = 269 há

H = 40 há H_c = 4 há H_e = 36 há

Gasto Total = US\$ 191.588

Gasto Total = US\$ 4.876,00

j_c = US\$ 131,34/há

j_c = US\$ 49,95/há

j_e = US\$ 680,97/há

j_e = US\$ 129,89/há

$\beta = 0,80781$ $\alpha = 0,19219$

$\beta = 0,10000$ $\alpha = 0,90000$

$\beta \gamma_e j_e = 275,04719$

$\beta \gamma_e j_e = 46,76040$

$\alpha \gamma_c j_c = 7,57267$

$\alpha \gamma_c j_c = 0,01499$

$(CO)_t = 275,04719 (Sup)_t + 7,57267 (Sup)_{t-1} = \text{RIEGO}$

$(CO)_t = 46,76040 (Sup)_t + 0,01499 (Sup)_{t-1} = \text{SECANO}$

SISTEMA LAS GARZAS.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. DETERMINACION DE INVERSION
 Y GASTO PREVIO, EXPLOTACION GANADERA CRIANZA. PRECIOS DE MER-
 CADO Y SOCIALES (US\$).

ITEM	RIEGO (a)	SECANO (b)
A. PRECIOS DE MERCADO		
Inversión/há	746,69	137,48
Gasto Previo/há	198,14	6,46
Inversión Total	47.788,00	5.087,00
Gasto Previo Total	12.681,00	239,00
Inv. y G. Previo Ponderado/há	944,83	143,94
B. PRECIOS SOCIALES		
Inversión/há	746,69	137,48
Gasto Previo/há	128,66	4,56
Inversión Total	47.788,00	5.087,00
Gasto Previo Total	8.234,00	169,00
Inv. y G. Previo Ponderado/há	875,35	142,04

(a) Suelo IV. Tenencia B, 64 há
 (b) Suelo IV. Tenencia B, 37 há.

SISTEMA SAN JUAN.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. DETERMINACION DE INGRESOS PROMEDIOS HIDROLOGICOS E INGRESOS UNITARIOS,
 PRECIOS DE MERCADO (US\$).

RUBROS	COEFICIENTE	M A X I M O S				PROMEDIOS HIDROLOGICOS			
		V	M	N	Io	V	M	N	Io
01 Trigo	0.966	144.320	115.225	24.253	4.842	139.413	111.307	24.253	3.853
02 Cebada Cervecera	0.966	16.544	11.393	1.940	3.211	15.981	11.006	1.940	3.035
03 Cártamo	0.966	17.514	9.657	1.964	5.893	16.918	9.329	1.964	5.625
09 Frejol Cons. Int.	0.943	84.808	75.350	4.334	5.124	79.974	71.055	4.334	4.585
11 Lentejas	0.966	65.699	47.910	4.334	13.455	63.465	46.281	4.334	12.850
18 Prad. Mixta Engorda	0.943	428.611	329.081	28.697	70.563	404.180	310.323	28.967	64.890
19 Hortalizas	0.943	88.650	60.282	4.334	24.034	83.597	56.846	4.334	22.417
20 Pradera Natural	0.943	18.912	3.081	4.334	11.497	17.834	2.905	4.334	10.595
21 T. Rosado Engorda	0.943	69.000	53.938	3.485	11.577	65.067	50.863	3.485	10.719
23 Remolacha	0.981	35.666	24.502	3.000	8.164	34.988	24.036	3.000	7.952
29 Pino	0.980	25.630	741	423	24.466	25.117	726	423	23.968
32 Prad. Mixta Crianza	0.980	213.246	84.793	19.647	108.806	208.981	83.097	19.647	106.237
34 Trigo Prad. Mixta	0.980	139.166	113.726	23.222	2.218	136.383	111.451	23.222	1.710
Total		1.347.766	929.679	124.237	293.850	1.291.898	889.225	124.237	278.436

INGRESOS UNITARIOS POR GRUPOS DE EXPLOTACIONES

GRUPOS EXPLOTACIONES	VALOR PRODUCCION	GASTOS VARIABLES	GASTOS FIJOS	INGRESO OPERACIONAL TOTAL	DESARROLLADO		NO DESARROLLADO	
					RIEGO US\$/há	SECANO US\$/há	RIEGO US\$/há	SECANO US\$/há
Cultivos Anuales	570.719	441.311	67.381	62.027	53,84	34,17	-	-39,66
Engorda y Crianza	696.062	447.188	56.433	192.441	156,58	52,53	71,12	7,51
Viña Vinífera	-	-	-	-	-	-	-	-130,49
Forestales	25.117	726	423	23.968	64,09	-	-	52,56

SISTEMA SAN JUAN.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. DETERMINACION DE INGRESOS PROMEDIOS HIDROLOGICOS E INGRESOS UNITARIOS,
PRECIOS SOCIALES (US\$).

RUBROS	COEFCIENTE	M A X I M O S				PROMEDIOS HIDROLOGICOS			
		V	M	N	Io	V	M	N	Io
01 Trigo	0.966	181.969	120.772	21.713	39.484	175.782	116.665	21.713	37.404
02 Cebada Cervecera	0.966	23.096	12.131	1.801	9.164	22.311	11.719	1.801	8.791
03 Cártamo	0.966	26.523	10.044	1.475	15.004	25.621	9.703	1.475	14.443
09 Frejol Cons. Int.	0.943	84.808	60.540	4.334	19.934	79.974	57.089	4.334	18.551
11 Lentejas	0.966	83.331	40.879	4.334	38.118	80.498	39.489	4.334	36.675
18 Prad. Mixta Engorda	0.943	428.616	302.975	28.185	97.456	404.185	285.705	28.185	90.295
19 Hortalizas	0.943	88.650	29.097	4.334	55.219	83.597	27.438	4.334	51.825
20 Pradera Natural	0.943	18.912	965	4.334	13.613	17.834	910	4.334	12.590
21 T. Rosado Engorda	0.943	69.000	54.644	3.506	10.850	65.067	51.529	3.506	10.032
23 Remolacha	0.981	53.592	18.479	3.475	31.638	52.574	18.128	3.475	30.971
20 Pino	0.980	27.141	1.930	194	25.017	26.598	1.891	194	24.513
32 Prad. Mixta Crianza	0.980	213.241	47.728	18.008	147.505	208.976	46.773	18.008	144.195
34 Trigo Prad. Mixta	0.980	175.470	120.322	20.413	34.735	171.961	117.916	20.413	33.632
Total		1.474.349	820.506	116.106	537.737	1.414.978	784.955	116.106	513.917

INGRESOS NETOS UNITARIOS POR GRUPOS DE EXPLOTACIONES.

GRUPOS EXPLOTACIONES	VALOR PRODUCCION	GASTOS VARIABLES	GASTOS FIJOS	INGRESO OPERACIONAL TOTAL	DESARROLLADO		NO DESARROLLADO	
					RIEGO US\$/há	SECANO US\$/há	RIEGO US\$/há	SECANO US\$/há
Cultivos Anuales	692.318	398.147	61.879	232.292	201,64	152,15	-	4,63
Engorda y Crianza	696.062	384.917	54.033	257.112	209,20	106,34	84,94	13,17
Viña Vinífera	-	-	-	-	-	-	-	24,58
Forestales	26.598	1.891	194	24.513	65,54	-	-	62,03

SISTEMA SAN JUAN.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. DETERMINACION DE SUPERFICIES EQUIVALENTES DE ENGORDA Y CRIANZA PARA EL CALCULO DE INGRESOS OPERACIONALES. PRECIOS DE MERCADO (há).

AÑO	SUPERFICIES EN EXPLORACION RIEGO	SECANO	SUPERFICIES RIEGO	EQUIVALENTES SECANO
1983		0		0
1984		316		191
1985	0	632	0	507
1986	51	842	23	759
1987	101	1.052	73	969
1988	187	1.252	140	1.173
1989	273	1.629	226	1.480
1990	358	2.005	311	1.857
1991	512	2.298	427	2.182
1992	665	2.591	581	2.475
1993	819	2.802	734	2.719
1994	972	3.012	888	2.929
1995	1.058	3.012	1.011	3.012
1996	1.144	3.012	1.097	3.012
1997	1.229	3.012	1.182	3.012
1998	1.229	3.012	1.229	3.012

RIEGO:

H=1.229há Hc=495há He=734há

$\alpha = 0,40277$ $\beta = 0,59723$
 $i = \text{US\$ } 156,58/\text{há}$ $\gamma = 0,75006$
 $i_c = \text{US\$ } 214,62/\text{há}$ $\delta = 1,37067$
 $i_e = \text{US\$ } 117,44/\text{há}$
 $\beta\gamma = 0,44796$ $\alpha\delta = 0,55206$

$(\text{Sup.eq.})_t = 0,44796 (\text{Sup})_t + 0,55206 (\text{Sup})_{t-1} = \text{RIEGO}$

$(\text{Sup.eq.})_t = 0,60510 (\text{Sup})_t + 0,39490 (\text{Sup})_{t-1} = \text{SECANO}$

SECANO:

H=3.012há Hc=848há He=2.164há

$\alpha = 0,28154$ $\beta = 0,71846$
 $i = \text{US\$ } 52,53/\text{há}$ $\gamma = 0,84222$
 $i_c = \text{US\$ } 73,68/\text{há}$ $\delta = 1,40263$
 $i_e = \text{US\$ } 44,24/\text{há}$
 $\beta\gamma = 0,60510$ $\alpha\delta = 0,39490$

SISTEMA SAN JUAN.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. DETERMINACION DE SUPERFICIES EQUIVALENTES DE ENGORDA Y CRIANZA PARA EL CALCULO DE INGRESOS OPERACIONALES. PRECIOS SOCIALES (há).

AÑO	SUPERFICIES EN EXPLOTACION		SUPERFICIES EQUIVALENTES	
	RIEGO	SECANO	RIEGO	SECANO
1983		0		0
1984		316		217
1985	0	632	0	533
1986	51	842	22	776
1987	101	1.052	73	986
1988	187	1.252	139	1.189
1989	273	1.629	225	1.511
1990	358	2.005	310	1.887
1991	512	2.298	426	2.205
1992	665	2.591	579	2.498
1993	819	2.802	733	2.735
1994	972	3.012	886	2.945
1995	1.058	3.012	1.010	3.012
1996	1.144	3.012	1.096	3.012
1997	1.229	3.012	1.181	3.012
1998	1.229	3.012	1.229	3.012

RIEGO:

$$H=1.229há \quad Hc=495há \quad He=734há$$

$$\begin{aligned} \alpha &= 0,40277 & \beta &= 0,59723 \\ i &= US\$ 209,20/há & \gamma &= 0,73536 \\ i_c &= US\$ 291,30/há & \delta &= 1,39245 \\ i_e &= US\$ 153,84/há \\ \beta\gamma &= 0,43918 & \alpha\delta &= 0,56084 \end{aligned}$$

$$(Sup.eq.)_t = 0,43918 (Sup)_t + 0,56084 (Sup)_{t-1} = \text{RIEGO}$$

$$(Sup.eq.)_t = 0,68786 (Sup)_t + 0,31151 (Sup)_{t-1} = \text{SECANO}$$

SECANO:

$$H=3.012há \quad Hc=848há \quad He=2.164há$$

$$\begin{aligned} \alpha &= 0,28154 & \beta &= 0,71846 \\ i &= US\$ 106,34/há & \gamma &= 0,95741 \\ i_c &= US\$ 117,66/há & \delta &= 1,10645 \\ i_e &= US\$ 101,81/há \\ \beta\gamma &= 0,68786 & \alpha\delta &= 0,31151 \end{aligned}$$

SISTEMA SAN JUAN.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. CAPITAL UNITARIO DE OPERACION
 POR EXPLOTACIONES, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

EXPLOTACIONES	GASTO TOTAL	GASTO UNITARIO	∅	CAPITAL OPERACION
PRECIOS DE MERCADO				
CULTIVOS ANUALES				
Riego Desarrollado	508.692	441,57	0,50	220,79
Secano Desarrollado	-	458,61	0,50	229,31
Secano no Desarrollado	-	295,95	0,50	147,98
ENGORDA Y CRIANZA				
Riego Desarrollado	503.621	409,78	0,50	204,89
Riego no Desarrollado	-	56,71	0,30	17,01
Secano Desarrollado	-	84,14	0,40	33,66
Secano no Desarrollado	-	10,28	0,30	3,08
VIÑA VINIFERA				
Secano no Desarrollado	-	689,82	0,42	289,72
PRECIOS SOCIALES				
CULTIVOS ANUALES				
Riego Desarrollado	460.026	399,33	0,50	199,67
Secano Desarrollado	-	469,45	0,50	234,73
Secano no Desarrollado	-	252,41	0,50	126,21
ENGORDA Y CRIANZA				
Riego Desarrollado	438.950	357,16	0,50	178,58
Riego no Desarrollado	-	30,75	0,30	9,23
Secano Desarrollado	-	62,70	0,40	25,08
Secano no Desarrollado	-	4,86	0,30	1,46
VIÑA VINIFERA				
Secano no Desarrollado	-	428,20	0,42	179,84

SISTEMA SAN JUAN.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. CAPITAL DE OPERACION DE
ENGORDA Y CRIANZA, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

AÑOS	R I E G O		S E C A N O	
	P. MERCADO	P. SOCIALES	P. MERCADO	P. SOCIALES
1983			0	0
1984			6.665	5.520
1985	0	0	16.308	12.844
1986	8.318	7.763	23.715	18.316
1987	17.751	16.181	30.123	23.183
1988	33.031	30.063	36.320	17.875
1989	49.213	44.514	46.157	35.603
1990	65.232	58.814	57.640	44.323
1991	92.480	83.600	67.363	51.587
1992	121.295	109.326	76.304	58.378
1993	150.248	135.188	83.516	63.737
1994	179.062	160.914	89.933	68.610
1995	196.925	176.424	91.912	69.809
1996	213.108	190.876	91.912	69.809
1997	229.127	205.175	91.912	69.809
1998	231.259	206.519	91.912	69.809

RIEGO: $\lambda_e = 0,5$ $\lambda_c = 0,3$

H=1.129há Hc=495há He=734há
 $\alpha = 0,40277$ $\beta = 0,59723$

SECANO: $\lambda_e = 0,4$ $\lambda_c = 0,3$

H=3.012há Hc=848há He=2.164há
 $\alpha = 0,28154$ $\beta = 0,71846$

PRECIOS DE MERCADO RIEGO:

j = US\$ 409,78/há
j_c = US\$ 207,56/há
j_e = US\$ 546,15/há

(CO)_t = 163,08858 (Sup)_t + 25,07968 (Sup)_{t-1} = RIEGO
(CO)_t = 21,09111 (Sup)_t + 9,42427 (Sup)_{t-1} = SECANO

PRECIOS DE MERCADO SECANO:

j = US\$ 84,14/há
j_c = US\$ 111,58/há
j_e = US\$ 73,39/há

PRECIOS SOCIALES RIEGO:

j = US\$ 357,16/há
j_c = US\$ 130,87/há
j_e = US\$ 509,77/há

(CO)_t = 152,22497 (Sup)_t + 15,81315 (Sup)_{t-1} = RIEGO
(CO)_t = 17,46720 (Sup)_t + 5,70963 (Sup)_{t-1} = SECANO

PRECIOS SOCIALES SECANO:

j = US\$ 62,70/há
j_c = US\$ 67,60/há
j_e = US\$ 60,78/há

SISTEMA SAN JUAN.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. DETERMINACION DE INVERSIONES
 Y GASTOS PREVIOS EXPLOTACION GANADERA Y FORESTAL, PRECIOS DE
 MERCADO Y SOCIALES (US\$).

A. ENGORDA Y CRIANZA

ITEM	RIEGO (a)	SECANO (b)
1. PRECIOS DE MERCADO		
Inversión/há	746,69	186,61
Gasto Previo/há	198,14	28,78
Inversión Total	369.612,00	562.061,00
Gasto Previo Total	98.079,00	86.694,00
Inv. y G. Previo Ponderado/há	944,83	215,39
2. PRECIOS SOCIALES		
Inversión/há	746,69	186,61
Gasto Previo/há	128,66	19,03
Inversión Total	369.612,00	562.061,00
Gasto Previo Total	63.686,00	57.327,00
Inv. y G. Previo Ponderado/há	875,35	205,64

(a) Suelo IV. Tenencia B, 495 há.

(b) Suelo IV. Tenencia B, 3.012 há.

B. FORESTAL

AÑOS	PRECIOS DE MERCADO	PRECIOS SOCIALES
1981	1.194	2.387
1982 - 1997	1.672	3.048
1998	479	661

SISTEMA PURAPEL.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INGRESOS NETOS, PRECIOS
 DE MERCADO (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	FORESTAL	TOTAL
1980	-32.232	11.712	19.475	430	-615
1981	-36.691	11.514	15.861	453	-8.863
1982	-41.149	11.316	12.247	476	-17.110
1983	9.552	117.036	8.633	499	135.720
1984	25.052	113.150	5.019	522	143.743
1985	40.552	109.264	-	545	150.361
1986	65.542	107.968	-	549	174.059
1987	90.532	106.672	-	554	197.758
1988	115.522	105.939	-	-	221.461
1989	160.275	105.206	-	-	265.481
1990	205.029	104.473	-	-	309.502
1991	249.782	111.370	-	-	361.152
1992	294.535	118.268	-	-	412.803
1993	316.784	125.165	-	-	441.949
1994	339.033	132.062	-	-	471.095
1995	361.282	140.669	-	-	501.951
1996	359.856	149.277	-	-	509.133
1997	358.430	157.884	-	-	516.314
1998	358.430	162.701	-	-	521.131
1999	358.430	162.701	-	-	521.131
2000	358.430	162.701	-	-	521.131
2001	358.430	162.701	-	-	521.131
2002	358.430	162.701	-	-	521.131
2003	358.430	162.701	-	-	521.131
2004	358.430	162.701	-	-	521.131
2005	358.430	162.701	-	-	521.131
2006	358.430	162.701	-	-	521.131
2007	358.430	162.701	-	-	521.131
2008	358.430	162.701	-	-	521.131
2009	358.430	162.701	-	-	521.131
2010	358.430	162.701	-	-	521.131

SISTEMA PURAPEL.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INGRESOS NETOS PRECIOS
 SOCIALES (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	FORESTAL	TOTAL
1980	172.195	18.831	82.036	529	273.591
1981	177.986	18.991	82.296	557	279.830
1982	183.776	19.151	82.556	585	286.068
1983	26.175	177.447	82.816	613	287.051
1984	67.183	175.900	83.076	641	326.800
1985	108.190	174.352	-	670	283.212
1986	174.170	170.290	-	675	345.135
1987	240.151	166.228	-	681	407.060
1988	306.131	161.310	-	-	467.441
1989	424.292	156.392	-	-	580.684
1990	542.452	151.474	-	-	693.926
1991	660.613	155.473	-	-	816.086
1992	778.773	159.473	-	-	938.246
1993	837.237	163.472	-	-	1.007.709
1994	895.702	167.471	-	-	1.063.173
1995	954.166	176.874	-	-	1.131.040
1996	950.263	186.278	-	-	1.136.541
1997	946.360	195.681	-	-	1.142.041
1998	946.360	202.336	-	-	1.148.696
1999	946.360	202.336	-	-	1.148.696
2000	946.360	202.336	-	-	1.148.696
2001	946.360	202.336	-	-	1.148.696
2002	946.360	202.336	-	-	1.148.696
2003	946.360	202.336	-	-	1.148.696
2004	946.360	202.336	-	-	1.148.696
2005	946.360	202.336	-	-	1.148.696
2006	946.360	202.336	-	-	1.148.696
2007	946.360	202.336	-	-	1.148.696
2008	946.360	202.336	-	-	1.148.696
2009	946.360	202.336	-	-	1.148.696
2010	946.360	202.336	-	-	1.148.696

SISTEMA PURAPEL.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INCREMENTOS DE CAPITAL DE
 OPERACION, PRECIOS DE MERCADO (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-
1981	-1.670	-	-	-1.670
1982	-1.670	-	-	-1.670
1983	+323.066	-38.338	-	+284.728
1984	-30.240	+877	-	-29.363
1985	-30.240	+877	+100.243	+70.880
1986	-47.317	-7.005	-	-54.322
1987	-47.317	-7.005	-	-54.322
1988	-47.317	-12.583	-	-59.900
1989	-84.738	-12.583	-	-97.321
1990	-84.738	-12.583	-	-97.321
1991	-84.738	-25.960	-	-110.698
1992	-84.738	-25.960	-	-110.698
1993	-39.435	-25.960	-	-65.395
1994	-39.435	-25.960	-	-65.395
1995	-39.435	-16.247	-	-55.682
1996	+4.079	-16.247	-	-12.168
1997	+4.079	-16.247	-	-12.168
1998	-	-1.418	-	-1.418
1999	-	-	-	-
2000	-	-	-	-
2001	-	-	-	-
2002	-	-	-	-
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	-	-	-	-
2009	-	-	-	-
2010	+331.804	+242.342	-100.243	+473.903

SISTEMA PURAPEL.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INCREMENTOS DE CAPITAL DE
 OPERACION, PRECIOS SOCIALES (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-
1981	-2.573	-	-	-2.573
1982	-2.573	-	-	-2.573
1983	+273.545	-20.955	-	+252.590
1984	-27.587	+ 488	-	-27.099
1985	-27.587	+ 488	+62.225	+35.126
1986	-42.934	-7.795	-	-50.729
1987	-42.934	-7.795	-	-50.729
1988	-42.934	-13.629	-	-56.563
1989	-76.887	-13.629	-	-90.516
1990	-76.887	-13.629	-	-90.516
1991	-76.887	-26.308	-	-103.195
1992	-76.887	-26.308	-	-103.195
1993	-35.008	-26.308	-	-61.316
1994	-35.008	-26.308	-	-61.316
1995	-35.008	-15.722	-	-50.730
1996	+4.097	-15.722	-	-11.625
1997	+4.097	-15.722	-	-11.625
1998	-	-888	-	-888
1999	-	-	-	-
2000	-	-	-	-
2001	-	-	-	-
2002	-	-	-	-
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	-	-	-	-
2009	-	-	-	-
2010	+319.955	-229.742	-62.225	+487.472

SISTEMA PURAPEL.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INCREMENTO DE INVERSIONES,
 PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

AÑOS	PRECIOS DE MERCADO		PRECIOS SOCIALES	
	ENGORDA CRIANZA	TOTAL	ENGORDA CRIANZA	TOTAL
1980	-	-	-	-
1981	-	-	-	-
1982	-	-	-	-
1983	-877.830	-877.830	-877.830	-877.830
1984	+22.404	+22.404	+22.404	+22.404
1985	+22.404	+22.404	+22.404	+22.404
1986	+47.410	+47.410	+48.314	+48.314
1987	+47.410	+47.410	+48.314	+48.314
1988	+71.634	+71.634	+73.185	+73.185
1989	+71.634	+71.634	+73.185	+73.185
1990	+71.634	+71.634	+73.185	+73.185
1991	+61.807	+61.807	+64.587	+64.587
1992	+61.807	+61.807	+64.587	+64.587
1993	+61.807	+61.807	+64.587	+64.587
1994	+61.807	+61.807	+64.587	+64.587
1995	+10.579	+10.579	+12.154	+12.154
1996	+10.579	+10.579	+12.154	+12.154
1997	+10.579	+10.579	+12.154	+12.154
1998	-	-	-	-
1999	-	-	-	-
2000	-	-	-	-
2001	-	-	-	-
2002	-	-	-	-
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	-	-	-	-
2009	-	-	-	-
2010	+239.288	+239.288	+239.288	+239.288

SISTEMAS INDEPENDIENTES CON EVENTUAL RIEGO POR EMBALSES.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. EGRESOS ANUALES PROGRAMA DE
 ASISTENCIA TECNICA, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

	AÑOS	1981	1982	1983-1993	1994-2010
	US\$/há RIEGO	6,11	12,22	15,28	3,82
	US\$/há SECANO	2,04	4,07	5,09	1,27
SISTEMAS					
PURAPEL					
	Riego 3.575 há				
	Valor Total US\$	21.843	43.687	54.626	13.657
LAS GARZAS					
	Riego 1.698 há				
	Secano 105 há				
	Valor Total US\$	10.589	21.177	26.479	6.619
SAN JUAN					
	Riego 2.555 há				
	Secano 3.012 há				
	Valor Total US\$	22.977	45.925	57.427	14.349

SISTEMA PURAPEL.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. EGRESOS POR TECNIFICACION
 DE RIEGO EN CULTIVOS ANUALES, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

AÑOS	SUPERF. há (a)	PRECIOS US\$/há	DE MERCADO TOTAL	PRECIOS SOCIALES US\$/há	TOTAL
1980	-	-	-	-	-
1981	-	-	-	-	-
1982	-	-	-	-	-
1983	0	-	-	-	-
1984	109	24,25	2.643	33,31	3.631
1985	218	24,25	5.287	33,31	7.262
1986	589	24,25	14.283	33,31	19.620
1987	682	24,25	16.539	33,31	22.717
1988	775	24,25	18.794	33,31	25.815
1989	1.108	24,25	26.869	33,31	36.907
1990	1.440	24,25	34.920	33,31	47.966
1991	1.773	24,25	42.995	33,31	59.059
1992	2.105	24,25	51.046	33,31	70.118
1993	2.291	24,25	55.557	33,31	76.313
1994	2.477	24,25	60.067	33,31	82.509
1995	2.663	24,25	64.578	33,31	88.705
1996	2.663	24,25	64.578	33,31	88.705
1997	2.663	24,25	64.578	33,31	88.705

SISTEMA LAS GARZAS.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INGRESO NETO PRECIOS DE
MERCADO (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	FORESTAL	TOTAL
1980	-8.637	9.664	-48.745	5.783	-41.935
1981	-7.536	11.146	-24.373	5.942	-14.821
1982	-6.435	12.627	-	6.101	12.293
1983	4.696	82.468	-	6.260	93.424
1984	12.080	81.863	-	6.419	100.362
1985	19.463	81.257	-	6.577	107.297
1986	32.033	82.594	-	6.630	121.257
1987	44.602	83.930	-	6.683	135.215
1988	57.172	79.200	-	6.736	143.108
1989	79.719	74.470	-	6.790	160.979
1990	102.265	69.740	-	6.844	178.849
1991	124.812	65.956	-	6.899	197.667
1992	147.358	62.172	-	6.954	216.484
1993	159.797	58.388	-	7.010	225.195
1994	172.237	54.604	-	-	226.841
1995	184.676	51.518	-	-	236.194
1996	184.676	53.761	-	-	238.437
1997	184.676	56.004	-	-	240.680
1998	184.676	56.943	-	-	241.619
1999	184.676	56.943	-	-	241.619
2000	184.676	56.943	-	-	241.619
2001	184.676	56.943	-	-	241.619
2002	184.676	56.943	-	-	241.619
2003	184.676	56.943	-	-	241.619
2004	184.676	56.943	-	-	241.619
2005	184.676	56.943	-	-	241.619
2006	184.676	56.943	-	-	241.619
2007	184.676	56.943	-	-	241.619
2008	184.676	56.943	-	-	241.619
2009	184.676	56.943	-	-	241.619
2010	184.676	56.943	-	-	241.619

SISTEMA LAS GARZAS.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INGRESOS NETOS, PRECIOS
 SOCIALES (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	FORESTAL	TOTAL
1980	906	16.944	8.574	6.824	33.248
1981	3.835	20.258	4.287	7.020	35.400
1982	6.764	23.571	-	7.216	37.551
1983	12.298	110.061	-	7.412	129.771
1984	31.685	114.497	-	7.608	153.790
1985	51.071	118.933	-	7.806	177.810
1986	84.075	123.171	-	7.868	215.114
1987	117.078	127.409	-	7.931	252.418
1988	150.082	119.192	-	7.995	277.269
1989	209.281	110.975	-	8.059	328.315
1990	268.479	102.758	-	8.123	379.360
1991	327.678	94.144	-	8.188	430.010
1992	386.876	85.530	-	8.254	480.660
1993	419.534	76.916	-	8.320	504.770
1994	452.191	68.302	-	-	520.493
1995	484.849	61.771	-	-	546.620
1996	484.849	63.634	-	-	548.483
1997	484.849	65.497	-	-	550.346
1998	484.849	66.703	-	-	551.552
1999	484.849	66.703	-	-	551.552
2000	484.849	66.703	-	-	551.552
2001	484.849	66.703	-	-	551.552
2002	484.849	66.703	-	-	551.552
2003	484.849	66.703	-	-	551.552
2004	484.849	66.703	-	-	551.552
2005	484.849	66.703	-	-	551.552
2006	484.849	66.703	-	-	551.552
2007	484.849	66.703	-	-	551.552
2008	484.849	66.703	-	-	551.552
2009	484.849	66.703	-	-	551.552
2010	484.849	66.703	-	-	551.552

SISTEMA LAS GARZAS.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INCREMENTOS DE CAPITAL DE
 OPERACION, PRECIOS DE MERCADO (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-
1981	-573	-705	+64.173	+62.895
1982	-573	-705	+64.173	+62.895
1983	+26.988	-17.576	-	+9.412
1984	-13.167	-3.229	-	-16.396
1985	-13.167	-3.229	-	-16.396
1986	-22.415	-7.102	-	-29.517
1987	-22.415	-7.102	-	-29.517
1988	-22.415	-3.402	-	-25.817
1989	-40.206	-3.402	-	-43.608
1990	-40.206	-3.402	-	-43.608
1991	-40.206	-7.331	-	-47.537
1992	-40.206	-7.331	-	-47.537
1993	-22.180	-7.331	-	-29.511
1994	-22.180	-7.331	-	-29.511
1995	-22.180	-3.475	-	-25.655
1996	-	-6.114	-	-6.114
1997	-	-6.114	-	-6.114
1998	-	-261	-	-261
1999	-	-	-	-
2000	-	-	-	-
2001	-	-	-	-
2002	-	-	-	-
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	-	-	-	-
2009	-	-	-	-
2010	+295.101	+95.142	-128.346	+261.897

SISTEMA LAS GARZAS.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INCREMENTOS DE CAPITAL DE
 OPERACION, PRECIOS SOCIALES (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-
1981	-930	-334	+39.835	+38.571
1982	-930	-334	+39.834	+38.570
1983	+22.260	-10.522	-	+11.738
1984	-11.567	-3.195	-	-14.762
1985	-11.567	-3.195	-	-14.762
1986	-19.691	-7.175	-	-26.866
1987	-19.691	-7.175	-	-26.866
1988	-19.691	-4.221	-	-23.912
1989	-35.320	-4.221	-	-39.541
1990	-35.320	-4.221	-	-39.541
1991	-35.320	-8.262	-	-43.582
1992	-35.320	-8.262	-	-43.582
1993	-19.485	-8.262	-	-27.747
1994	-19.485	-8.262	-	-27.747
1995	-19.485	-4.083	-	-23.568
1996	-	-6.124	-	-6.124
1997	-	-6.124	-	-6.124
1998	-	-174	-	-174
1999	-	-	-	-
2000	-	-	-	-
2001	-	-	-	-
2002	-	-	-	-
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	-	-	-	-
2009	-	-	-	-
2010	+261.542	+94.146	-79.669	+276.019

SISTEMA LAS GARZAS.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INCREMENTO DE INVERSIONES,
 PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

AÑOS	PRECIOS DE MERCADO		PRECIOS SOCIALES	
	ENGORDA CRIANZA	TOTAL	ENGORDA CRIANZA	TOTAL
1980	-	-	-	-
1981	-9.623	-9.623	-9.623	-9.623
1982	-9.623	-9.623	-9.623	-9.623
1983	-384.854	-384.854	-384.784	-384.784
1984	+7.444	+7.444	+7.584	+7.584
1985	+7.444	+7.444	+7.584	+7.584
1986	+68.230	+68.230	+18.565	+18.565
1987	+68.230	+68.230	+18.565	+18.565
1988	+10.378	+10.378	+43.940	+43.940
1989	+10.378	+10.378	+43.940	+43.940
1990	+10.378	+10.378	+43.940	+43.940
1991	+42.989	+42.989	+43.490	+43.490
1992	+42.989	+42.989	+43.490	+43.490
1993	+42.989	+42.989	+43.490	+43.490
1994	+42.989	+42.989	+43.490	+43.490
1995	+31.348	+31.348	+35.561	+35.561
1996	+2.732	+2.732	+3.030	+3.030
1997	+2.732	+2.732	+3.030	+3.030
1998	-	-	-	-
1999	-	-	-	-
2000	-	-	-	-
2001	-	-	-	-
2002	-	-	-	-
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	-	-	-	-
2009	-	-	-	-
2010	+52.875	+52.875	+52.875	+52.875

SISTEMA LAS GARZAS.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. EGRESOS POR TECNIFICACION DEL
RIEGO DE CULTIVOS ANUALES, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

AÑOS	SUPERFICIE há (a)	PRECIOS DE MERCADO US\$/há	DE MERCADO TOTAL	PRECIOS SOCIALES US\$/há	SOCIALES TOTAL
1980	-	-	-	-	-
1981	-	-	-	-	-
1982	-	-	-	-	-
1983	-	-	-	-	-
1984	56	24,25	1.358	33,31	1.865
1985	112	24,25	2.716	33,31	3.731
1986	208	24,25	5.044	33,31	6.929
1987	303	24,25	7.348	33,31	10.093
1988	398	24,25	9.652	33,31	13.257
1989	569	24,25	13.798	33,31	18.953
1990	740	24,25	17.945	33,31	24.649
1991	911	24,25	20.092	33,31	30.345
1992	1.082	24,25	26.239	33,31	36.041
1993	1.176	24,25	28.518	33,31	39.173
1994	1.270	24,25	30.798	33,31	42.304
1995	1.365	24,25	33.101	33,31	45.468
1996	1.365	24,25	33.101	33,31	45.468
1997	1.365	24,25	33.101	33,31	45.468

(a) Superficie de riego desarrollado.

SISTEMA SAN JUAN.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INGRESOS NETOS PRECIOS
 DE MERCADO (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	FORESTAL	TOTAL
1980	-22.762	32.106	-129.841	20.658	-99.839
1981	-22.532	35.029	-64.921	21.225	-31.199
1982	-22.301	37.951	-	21.793	37.443
1983	3.144	148.126	-	22.360	173.630
1984	4.130	154.563	-	22.928	181.621
1985	5.115	160.999	-	23.495	189.609
1986	9.440	170.532	-	23.690	203.662
1987	13.765	180.064	-	23.885	217.714
1988	18.090	195.449	-	24.080	237.619
1989	25.870	210.833	-	24.275	260.978
1990	33.650	226.218	-	24.470	284.338
1991	41.430	247.730	-	24.664	313.824
1992	49.210	269.243	-	24.859	343.312
1993	53.482	290.755	-	25.054	369.291
1994	57.755	312.267	-	25.249	395.271
1995	62.027	322.611	-	25.444	410.082
1996	62.027	332.954	-	25.444	420.425
1997	62.027	343.298	-	24.444	430.769
1998	62.027	350.567	-	-	412.594
1999	62.027	350.567	-	-	412.594
2000	62.027	350.567	-	-	412.594
2001	62.027	350.567	-	-	412.594
2002	62.027	350.567	-	-	412.594
2003	62.027	350.567	-	-	412.594
2004	62.027	350.567	-	23.968	436.562
2005	62.027	350.567	-	23.968	436.562
2006	62.027	350.567	-	23.968	436.562
2007	62.027	350.567	-	23.968	436.562
2008	62.027	350.567	-	23.968	436.562
2009	62.027	350.567	-	23.968	436.562
2010	62.027	350.567	-	23.968	436.562

SISTEMA SAN JUAN.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INGRESOS NETOS PRECIOS
 SOCIALES (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	FORESTAL	TOTAL
1980	2.656	56.310	24.460	24.376	107.802
1981	5.774	63.550	12.230	25.078	106.632
1982	8.892	70.790	-	25.780	105.462
1983	13.998	206.294	-	26.481	246.773
1984	16.577	229.230	-	27.183	272.990
1985	19.156	252.165	-	27.885	299.206
1986	35.354	271.513	-	28.116	334.983
1987	51.553	290.861	-	28.348	370.762
1988	67.751	320.426	-	28.579	416.756
1989	96.888	349.990	-	28.810	475.688
1990	126.025	379.555	-	29.042	534.622
1991	155.162	415.863	-	29.273	600.298
1992	184.299	452.170	-	29.504	665.973
1993	200.297	488.478	-	29.735	718.510
1994	216.294	524.785	-	29.967	771.046
1995	232.292	538.977	-	30.198	801.467
1996	232.292	553.169	-	30.198	815.659
1997	232.292	567.361	-	30.198	829.851
1998	232.292	577.403	-	-	809.695
1999	232.292	577.403	-	-	809.695
2000	232.292	577.403	-	-	809.695
2001	232.292	577.403	-	-	809.695
2002	232.292	577.403	-	-	809.695
2003	232.292	577.403	-	-	809.695
2004	232.292	577.403	-	24.513	834.208
2005	232.292	577.403	-	24.513	834.208
2006	232.292	577.403	-	24.513	834.208
2007	232.292	577.403	-	24.513	834.208
2008	232.292	577.403	-	24.513	834.208
2009	232.292	577.403	-	24.513	834.208
2010	232.292	577.403	-	24.513	834.208

SISTEMA SAN JUAN.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INCREMENTOS DE CAPITAL DE
OPERACION, PRECIOS DE MERCADO (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-
1981	-2.034	-1.533	+144.136	+140.569
1982	-2.034	-1.533	+144.135	+140.568
1983	+67.911	-25.323	-	+42.588
1984	+61	-6.584	-	-6.523
1985	+61	-6.584	-	-6.523
1986	-17.737	-13.062	-	-30.799
1987	-17.737	-13.062	-	-30.799
1988	-17.737	-21.118	-	-38.855
1989	-31.904	-21.118	-	-53.022
1990	-31.904	-21.118	-	-53.022
1991	-31.904	-32.359	-	-64.263
1992	-31.904	-32.359	-	-64.263
1993	-17.516	-32.359	-	-49.875
1994	-17.516	-32.359	-	-49.875
1995	-17.516	-15.800	-	-33.316
1996	-	-15.800	-	-15.800
1997	-	-15.800	-	-15.800
1998	-	-2.132	-	-2.132
1999	-	-	-	-
2000	-	-	-	-
2001	-	-	-	-
2002	-	-	-	-
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	-	-	-	-
2009	-	-	-	-
2010	+169.410	+310.003	-288.271	+191.142

SISTEMA SAN JUAN.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INCREMENTOS DE CAPITAL DE
 OPERACION, PRECIOS SOCIALES (US\$).

AÑOS	CULTIVOS ANUALES	ENGORDA CRIANZA	VIÑA VINIFERA	TOTAL
1980	-	-	-	-
1981	-2.713	-727	+89.471	+86.031
1982	-2.713	-727	+89.470	+86.030
1983	+56.276	-14.129	-	+42.147
1984	+1.313	-5.635	-	-4.322
1985	+1.313	-5.635	-	-4.322
1986	-16.040	-11.837	-	-27.877
1987	-16.040	-11.837	-	-27.877
1988	-16.040	-19.235	-	-35.275
1989	-28.852	-19.235	-	-48.087
1990	-28.852	-19.235	-	-48.087
1991	-28.852	-29.393	-	-58.245
1992	-28.852	-29.393	-	-58.245
1993	-15.841	-29.393	-	-45.234
1994	-15.841	-29.393	-	-45.234
1995	-15.841	-14.313	-	-30.154
1996	-	-14.313	-	-14.313
1997	-	-14.313	-	-14.313
1998	-	-1.344	-	-1.344
1999	-	-	-	-
2000	-	-	-	-
2001	-	-	-	-
2002	-	-	-	-
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	-	-	-	-
2009	-	-	-	-
2010	+157.575	+270.087	-178.941	+248.721

SISTEMA SAN JUAN.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. INCREMENTOS DE INVERSIONES
 A PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

AÑOS	PRECIOS DE MERCADO			PRECIOS SOCIALES		
	ENGORDA CRIANZA	FORESTAL	TOTAL	ENGORDA CRIANZA	FORESTAL	TOTAL
1980	-	-	-	-	-	-
1981	-20.905	-1.194	-22.099	-20.905	-2.387	-23.292
1982	-20.905	-1.672	-22.577	-20.905	-3.048	-23.953
1983	-616.495	-1.672	-618.167	-616.495	-3.048	-619.543
1984	-41.134	-1.672	-42.806	-38.053	-3.048	-41.101
1985	-41.134	-1.672	-42.806	-38.053	-3.048	-41.101
1986	-10.442	-1.672	-12.114	-6.970	-3.048	-10.018
1987	-10.442	-1.672	-12.114	-6.970	-3.048	-10.018
1988	-24.591	-1.672	-26.263	-19.108	-3.048	-22.156
1989	-24.591	-1.672	-26.263	-19.108	-3.048	-22.156
1990	-24.591	-1.672	-26.263	-19.108	-3.048	-22.156
1991	-27.052	-1.672	-28.724	-20.290	-3.048	-23.338
1992	-27.052	-1.672	-28.724	-20.290	-3.048	-23.338
1993	-27.052	-1.672	-28.724	-20.290	-3.048	-23.338
1994	-27.052	-1.672	-28.724	-20.290	-3.048	-23.338
1995	+2.222	-1.672	+550	+4.607	-3.048	+1.559
1996	+2.222	-1.672	+550	+4.607	-3.048	+1.559
1997	+2.222	-1.672	+550	+4.607	-3.048	+1.559
1998	-	-479	-479	-	-661	-661
1999	-	-	-	-	-	-
2000	-	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-
2003	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-
2010	+931.673	-	+931.673	+931.673	-	+931.673

SISTEMA SAN JUAN.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. EGRESOS POR TECNIFICACION
 DEL RIEGO EN CULTIVOS ANUALES, PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (US\$).

ANOS	SUPERFICIE há	PRECIOS DE MERCADO US\$/há	MERCADO TOTAL	PRECIOS SOCIALES US\$/há	SOCIALES TOTAL
1980	-	-	-	-	-
1981	-	-	-	-	-
1982	-	-	-	-	-
1983	0	-	-	-	-
1984	48	24,25	1.164	33,31	1.599
1985	95	24,25	2.304	33,31	3.164
1986	175	24,25	4.244	33,31	5.829
1987	255	24,25	6.184	33,31	8.494
1988	336	24,25	8.148	33,31	11.192
1989	481	24,25	11.664	33,31	16.022
1990	625	24,25	15.156	33,31	20.819
1991	770	24,25	18.673	33,31	25.649
1992	914	24,25	22.165	33,31	30.445
1993	993	24,25	24.080	33,31	33.077
1994	1.073	24,25	26.020	33,31	35.742
1995	1.152	24,25	27.936	33,31	38.373
1996	1.152	24,25	27.936	33,31	38.373
1997	1.152	24,25	27.936	33,31	38.373

SISTEMA PURAPEL.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. RESUMEN DE FLUJOS DE INGRESOS Y EGRESOS DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA
 PRECIOS DE MERCADO (MILES DE US\$).

AÑOS	INGRESOS OPERACIONALES	INGRESOS PROYECCION SITUACION ACTUAL	CAPITAL OPERACION	E G R E S O S INVERSION Y G.PREVIOS	ASIST. TECNICA	TECNIFICACION RIEGO	BENEFICIO NETO AGRO PECUARIO
1980	-0,62	0,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1981	-8,86	12,34	-1,67	0,00	-21,84	0,00	-20,03
1982	-17,11	24,06	-1,67	0,00	-43,69	0,00	-38,41
1983	135,72	35,78	284,73	-877,83	-54,63	0,00	-476,23
1984	143,74	47,50	-29,36	22,40	-54,63	-2,64	127,01
1985	150,36	59,23	70,88	22,40	-54,63	-5,29	242,95
1986	174,06	58,55	-54,32	47,41	-54,63	-14,28	156,79
1987	197,76	57,88	-54,32	47,41	-54,63	-16,54	177,56
1988	221,46	57,21	-59,90	71,63	-54,63	-18,79	216,98
1989	265,48	56,54	-97,32	71,63	-54,63	-26,87	214,83
1990	309,50	55,88	-97,32	71,63	-54,63	-34,92	250,14
1991	361,15	55,22	-110,70	61,81	-54,63	-43,00	269,85
1992	412,80	54,57	-110,70	61,81	-54,63	-51,05	312,80
1993	441,95	53,92	-65,40	61,81	-54,63	-55,56	382,09
1994	471,10	53,27	-65,40	61,81	-13,66	-60,07	447,05
1995	501,95	52,63	-55,68	10,58	-13,66	-64,58	431,24
1996	509,13	52,63	-12,17	10,58	-13,66	-64,58	481,93
1997	516,31	52,63	-12,17	10,58	-13,66	-64,58	489,11
1998	521,13	52,63	-1,42	0,00	-13,66	-64,58	494,10
1999	521,13	52,63	0,00	0,00	-13,66	-64,58	495,52
2000	521,13	52,63	0,00	0,00	-13,66	-64,58	495,52
2001	521,13	52,63	0,00	0,00	-13,66	-64,58	495,42
2002	521,13	52,63	0,00	0,00	-13,66	-64,58	495,42
2003	521,13	52,63	0,00	0,00	-13,66	-64,58	495,42
2004	521,13	52,63	0,00	0,00	-13,66	-64,58	495,42
2005	521,13	52,63	0,00	0,00	-13,66	-64,58	495,42
2006	521,13	52,63	0,00	0,00	-13,66	-64,58	495,42
2007	521,13	52,63	0,00	0,00	-13,66	-64,58	495,42
2008	521,13	52,63	0,00	0,00	-13,66	-64,58	495,42
2009	521,13	52,63	0,00	0,00	-13,66	-64,58	495,42
2010	521,13	52,63	473,90	239,29	-13,66	-64,58	1.208,71

SISTEMA PURAPEL.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. RESUMEN DE FLUJOS DE INGRESOS Y EGRESOS DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA,
PRECIOS SOCIALES (MILES DE US\$).

AÑOS	INGRESOS OPERACIONALES	INGRESOS PROYECCION SITUACION ACTUAL	E G R E S O S				BENEFICIO NETO AGRO PECUARIO
			CAPITAL OPERACION	INVERSION Y G.PREVIOS	ASIST. TECNICA	TECNIFICACION RIEGO	
1980	273,59	-273,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1981	273,83	-275,61	-2,57	0,00	-21,84	0,00	-26,19
1982	286,07	-277,62	-2,57	0,00	-43,69	0,00	-37,81
1983	287,05	-279,63	252,59	-877,83	-54,63	0,00	-672,45
1984	326,80	-281,65	-27,10	22,40	-54,63	-3,63	-17,81
1985	283,21	-283,67	35,13	22,40	-54,63	-7,26	-4,82
1986	345,14	-285,93	-50,73	48,31	-54,63	-19,62	-17,46
1987	407,06	-288,22	-50,73	48,31	-54,63	-22,72	39,07
1988	467,44	-290,53	-56,56	73,19	-54,63	-25,82	113,09
1989	580,68	-292,85	-90,52	73,19	-54,63	-36,91	178,96
1990	693,93	-295,19	-90,52	73,19	-54,63	-47,97	278,81
1991	816,09	-297,56	-103,20	64,59	-54,63	-59,06	366,23
1992	938,25	-299,94	-103,20	64,59	-54,63	-70,12	474,95
1993	1.007,71	-302,34	-61,32	64,59	-54,63	-76,31	577,70
1994	1.063,17	-304,76	-61,32	64,59	-13,66	-82,51	665,51
1995	1.131,04	-307,19	-50,73	12,15	-13,66	-88,71	682,90
1996	1.136,54	-307,19	-11,63	12,15	-13,66	-88,71	727,50
1997	1.142,04	-307,19	-11,63	12,15	-13,66	-88,71	733,00
1998	1.148,70	-307,19	-0,89	0,00	-13,66	-88,71	738,25
1999	1.148,70	-307,19	0,00	0,00	-13,66	-88,71	739,14
2000	1.148,70	-307,19	0,00	0,00	-13,66	-88,71	739,14
2001	1.148,70	-307,19	0,00	0,00	-13,66	-88,71	739,14
2002	1.148,70	-307,19	0,00	0,00	-13,66	-88,71	739,14
2003	1.148,70	-307,19	0,00	0,00	-13,66	-88,71	739,14
2004	1.148,70	-307,19	0,00	0,00	-13,66	-88,71	739,14
2005	1.148,70	-307,19	0,00	0,00	-13,66	-88,71	739,14
2006	1.148,70	-307,19	0,00	0,00	-13,66	-88,71	739,14
2007	1.148,70	-307,19	0,00	0,00	-13,66	-88,71	739,14
2008	1.148,70	-307,19	0,00	0,00	-13,66	-88,71	739,14
2009	1.148,70	-307,19	0,00	0,00	-13,66	-88,71	739,14
2010	1.148,70	-307,19	487,48	239,29	-13,66	-88,71	1.465,91

SISTEMA LAS GARZAS.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. RESUMEN DE FLUJOS DE INGRESOS Y EGRESOS DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA,
PRECIOS DE MERCADO (MILES DE US\$).

AÑOS	INGRESOS OPERACIONALES	INGRESOS PROYECCION SITUACION ACTUAL	CAPITAL OPERACION	E G R E S O S			BENEFICIO NETO AGRO PECUARIO
				INVERSION Y G.PREVIOS	ASIST. TECNICA	TECNIFICACION RIEGO	
1980	-41,94	41,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1981	-14,82	47,16	62,90	-9,62	-10,59	0,00	75,03
1982	12,29	52,39	62,90	-9,62	-21,18	0,00	96,78
1983	93,42	57,62	9,41	-384,85	-26,48	0,00	-250,88
1984	100,36	62,84	-16,40	7,44	-26,48	-1,36	126,40
1985	107,30	68,06	-16,40	7,44	-26,48	-2,72	137,20
1986	121,26	67,28	-29,52	68,23	-26,48	-5,04	195,73
1987	135,22	66,49	-29,52	68,23	-26,48	-7,35	206,59
1988	143,11	65,71	-25,82	10,38	-26,48	-9,65	157,25
1989	160,98	64,94	-43,61	10,38	-26,48	-13,80	152,41
1990	178,85	64,17	-43,61	10,38	-26,48	-17,95	165,36
1991	197,67	63,40	-47,54	42,99	-26,48	-20,09	209,95
1992	216,48	62,64	-47,54	42,99	-26,48	-26,24	221,85
1993	225,20	61,97	-29,51	42,99	-26,48	-28,52	245,65
1994	226,84	61,12	-29,51	42,99	-6,62	-30,80	264,02
1995	236,19	60,37	-25,66	31,35	-6,62	-33,10	262,53
1996	238,44	60,37	-6,11	2,73	-6,62	-33,10	255,71
1997	240,68	60,37	-6,11	2,73	-6,62	-33,10	257,95
1998	241,62	60,37	-0,26	0,00	-6,62	-33,10	262,01
1999	241,62	60,37	0,00	0,00	-6,62	-33,10	262,27
2000	241,62	60,37	0,00	0,00	-6,62	-33,10	262,27
2001	241,62	60,37	0,00	0,00	-6,62	-33,10	262,27
2002	241,62	60,37	0,00	0,00	-6,62	-33,10	262,27
2003	241,62	60,37	0,00	0,00	-6,62	-33,10	262,27
2004	241,62	60,37	0,00	0,00	-6,62	-33,10	262,27
2005	241,62	60,37	0,00	0,00	-6,62	-33,10	262,27
2006	241,62	60,37	0,00	0,00	-6,62	-33,10	262,27
2007	241,62	60,37	0,00	0,00	-6,62	-33,10	262,27
2008	241,62	60,37	0,00	0,00	-6,62	-33,10	262,27
2009	241,62	60,37	0,00	0,00	-6,62	-33,10	262,17
2010	241,62	60,27	261,90	52,88	-6,62	-33,10	577,05

SISTEMA LAS GARZAS.

ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. RESUMEN DE FLUJOS DE INGRESOS Y EGRESOS DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA,
PRECIOS SOCIALES (MILES DE US\$).

AÑOS	INGRESOS OPERACIONALES	INGRESOS PROYECCION SITUACION ACTUAL	E G R E S O S				BENEFICIO NETO AGRO- PECUARIO
			CAPITAL OPERACION	INVERSION Y G.PREVIOS	ASIST. TECNICA	TECNIFICACION RIEGO	
1980	33,25	-33,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1981	35,40	-32,80	38,57	-9,62	-10,59	0,00	20,96
1982	37,55	-32,35	38,57	-9,62	-21,18	0,00	12,97
1983	129,77	-31,90	11,74	-384,78	-26,48	0,00	-301,65
1984	153,79	-31,45	-14,76	7,58	-26,48	-1,87	86,81
1985	177,81	-31,00	-14,76	7,58	-26,48	-3,73	109,42
1986	215,11	-31,26	-26,87	18,57	-26,48	-6,93	142,14
1987	252,42	-31,53	-26,87	18,57	-26,48	-10,09	176,02
1988	277,27	-31,80	-23,91	43,94	-26,48	-13,26	225,76
1989	328,32	-32,07	-39,54	43,94	-26,48	-18,95	255,22
1990	379,36	-32,34	-39,54	43,94	-26,48	-24,65	300,29
1991	430,01	-32,61	-43,58	43,49	-26,48	-30,35	340,48
1992	480,66	-32,88	-43,58	43,49	-26,48	-36,04	385,17
1993	504,77	-33,16	-27,75	43,49	-26,48	-39,17	421,70
1994	520,49	-33,44	-27,75	43,49	-6,62	-42,30	453,87
1995	546,62	-33,72	-23,57	31,56	-6,62	-45,47	468,80
1996	548,48	-33,72	-6,12	3,03	-6,62	-45,47	459,58
1997	550,35	-33,72	-6,12	3,03	-6,62	-45,47	461,45
1998	551,55	-33,72	-0,17	0,00	-6,62	-45,47	465,57
1999	551,55	-33,72	0,00	0,00	-6,62	-45,47	465,74
2000	551,55	-33,72	0,00	0,00	-6,62	-45,47	465,74
2001	551,55	-33,72	0,00	0,00	-6,62	-45,47	465,74
2002	551,55	-33,72	0,00	0,00	-6,62	-45,47	465,74
2003	551,55	-33,72	0,00	0,00	-6,62	-45,47	465,74
2004	551,55	-33,72	0,00	0,00	-6,62	-45,47	465,74
2005	551,55	-33,72	0,00	0,00	-6,62	-45,47	465,74
2006	551,55	-33,72	0,00	0,00	-6,62	-45,47	465,74
2007	551,55	-33,72	0,00	0,00	-6,62	-45,47	465,74
2008	551,55	-33,72	0,00	0,00	-6,62	-45,47	465,74
2009	551,55	-33,72	0,00	0,00	-6,62	-45,47	465,74
2010	551,55	-33,72	276,02	52,88	-6,62	-45,47	794,64

SISTEMA SAN JUAN.
 ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. RESUMEN DE FLUJOS DE INGRESOS Y EGRESOS DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA.
 PRECIOS DE MERCADO (MILES DE US\$).

AÑOS	INGRESOS OPERACIONALES	INGRESOS PROYECCION SITUACION ACTUAL	CAPITAL OPERACION	E G R E S O S			BENEFICIO NETO AGRO PECUARIO
				INVERSION Y G.PREVIOS	ASIST. TECNICA	TECNIFICACION RIEGO	
1980	-99,84	99,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1981	-31,20	113,55	140,57	-22,10	-22,98	0,00	177,84
1982	37,44	127,26	140,57	-22,58	-45,93	0,00	236,76
1983	173,63	140,97	42,59	-618,17	-57,43	-9,00	-327,41
1984	181,62	154,69	-6,52	-42,81	-57,43	-1,16	228,39
1985	189,61	168,40	-6,52	-42,81	-57,43	-2,30	248,95
1986	203,66	166,21	-30,80	-12,11	-57,43	-4,24	265,29
1987	217,71	164,04	-30,80	-12,11	-57,43	-6,18	275,23
1988	237,62	161,88	-38,86	-26,26	-57,43	-8,15	268,80
1989	260,98	159,73	-53,02	-26,26	-57,43	-11,66	272,34
1990	284,34	157,59	-53,02	-26,26	-57,43	-15,16	290,06
1991	313,82	155,46	-64,26	-28,72	-57,43	-18,67	300,20
1992	343,31	153,34	-64,26	-28,72	-57,43	-22,17	324,07
1993	369,29	151,22	-49,88	-28,72	-57,43	-24,08	360,40
1994	395,27	149,12	-49,88	-28,72	-14,35	-26,02	425,42
1995	410,08	147,03	-33,32	0,55	-41,43	-27,94	454,97
1996	420,43	147,03	-15,80	0,55	-14,35	-27,94	509,92
1997	430,77	147,03	-15,80	0,55	-14,35	-27,94	520,26
1998	412,59	147,03	-2,13	-0,48	-14,35	-27,94	514,72
1999	412,59	147,03	0,00	0,00	-14,35	-27,94	517,33
2000	412,59	147,03	0,00	0,00	-14,35	-27,94	517,33
2001	412,59	147,03	0,00	0,00	-14,35	-27,94	517,33
2002	412,59	147,03	0,00	0,00	-14,35	-27,94	517,33
2003	412,59	147,03	0,00	0,00	-14,35	-27,94	517,33
2004	436,56	147,03	0,00	0,00	-14,35	-27,94	541,30
2005	436,56	147,03	0,00	0,00	-14,35	-27,94	541,30
2006	436,56	147,03	0,00	0,00	-14,35	-27,94	541,30
2007	436,56	147,03	0,00	0,00	-14,35	-27,94	541,30
2008	436,56	147,03	0,00	0,00	-14,35	-27,94	541,30
2009	436,56	147,03	0,00	0,00	-14,35	-27,94	541,30
2010	436,56	147,03	191,14	931,67	-14,35	-27,94	1.664,11

SISTEMA SAN JUAN.
ALTERNATIVA DE DESARROLLO INTEGRAL. RESUMEN DE FLUJOS DE INGRESOS Y EGRESOS DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA,
PRECIOS SOCIALES (MILES DE US\$).

AÑOS	INGRESOS OPERACIONALES	INGRESOS PROYECCION SITUACION ACTUAL	CAPITAL OPERACION	INVERSION Y G.PREVIOS	ASIST. TECNICA	TECNIFICACION RIEGO	BENEFICIO NETO AGRO PECUARIO
1980	107,80	-107,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1981	106,63	-107,61	86,03	-23,29	-22,98	0,00	38,78
1982	105,46	-107,41	86,03	-23,95	-45,93	0,00	14,20
1983	246,77	-107,21	42,15	-619,54	-57,43	0,00	-495,26
1984	272,99	-107,02	-4,32	-41,10	-57,43	-1,60	61,52
1985	299,21	-106,82	-4,32	-42,20	-57,43	-3,16	86,38
1986	334,98	-107,68	-27,88	-10,02	-57,43	-5,83	126,14
1987	370,76	-108,55	-27,88	-10,02	-57,43	-8,49	158,39
1988	416,76	-109,42	-35,28	-22,16	-57,43	-11,19	181,28
1989	475,69	-110,30	-48,09	-22,16	-57,43	-16,02	221,69
1990	534,62	-111,19	-48,09	-22,16	-57,43	-20,82	274,93
1991	600,30	-112,09	-58,25	-23,34	-57,43	-25,65	323,54
1992	665,97	-113,00	-58,25	-23,34	-57,43	-30,45	383,50
1993	718,51	-113,91	-45,23	-23,34	-57,43	-33,08	445,52
1994	771,05	-114,82	-45,23	-23,34	-14,35	-35,74	537,57
1995	801,47	-115,75	-30,15	1,56	-14,35	-38,37	604,41
1996	815,66	-115,75	-14,31	1,56	-14,35	-38,37	634,44
1997	829,85	-115,75	-14,31	1,56	-14,35	-38,37	648,63
1998	809,70	-115,75	-1,34	-0,66	-14,35	-38,37	639,23
1999	809,70	-115,75	0,00	0,00	-14,35	-38,37	641,23
2000	809,70	-115,75	0,00	0,00	-14,35	-38,37	641,23
2001	809,70	-115,75	0,00	0,00	-14,35	-38,37	641,23
2002	809,70	-115,75	0,00	0,00	-14,35	-38,37	641,23
2003	809,70	-115,75	0,00	0,00	-14,35	-38,37	641,23
2004	834,21	-115,75	0,00	0,00	-14,35	-38,37	665,74
2005	834,21	-115,75	0,00	0,00	-14,35	-38,37	665,74
2006	834,21	-115,75	0,00	0,00	-14,35	-38,37	665,74
2007	834,21	-115,75	0,00	0,00	-14,35	-38,37	665,74
2008	834,21	-115,75	0,00	0,00	-14,35	-38,37	665,74
2009	834,21	-115,75	0,00	0,00	-14,35	-38,37	665,74
2010	834,21	-115,75	248,72	931,67	-14,35	-38,37	1.846,13

ESQUEMA DE EVOLUCION TIPICA DEL DESARROLLO
ALTERNATIVAS DE PLENO RIEGO

