122628
SUSTAINABLE AGRICULTURE
PO #LP/CS
PA
FILE: 88-0188

EVOLUCION DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION EN LA SIERRA PERUANA

Por Rubén Darío Estrada

Introducción

El sector de la producción animal enfrentará grandes cambios en los próximos años .El sistema extractivo que ha predominado por décadas debe dar paso a uno mas productivo en el cual el uso racional de los recursos en el largo plazo,será el criterio mas importante para orientar los sistemas de producción.

A pesar- que cada vez más-existe una mayor conciencia de la necesidad de un uso mas racional, la incertidumbre es grande en el sector pecuario.Como sector ha generado los recursos para la industrialización.pero se han dado grandes diferencias en subsidios internos por producto .Esto hace que se den puntos de vista opuestos entre los productores y loa países respecto a la conveniencia o no de una apertura económica y la de la función de los sistemas de producción en ese nuevo marco..

Hasta el momento las discusiones sobre los sistemas mas adecuados para cada región se han tomado muy emotivamente, primando el concepto de permanencia de los sistemas existentes intervenidos con pequeños cambios que no modifican la situación existente.Hay que reconocer que la producción animal,por existir en zonas marginales, tiene una oportunidad única de contribuir al desarrollo y que un rol como el que se le ha asignado tradicionalmente, puede ser muy restrictivo ante los retos de los actuales momentos.

La red de pastizales alto andinos "REPAAN"esta muy consciente del papel que debe jugar y la importancia de ayudar a los países a tomar las decisiones los más técnicamente posible.Para el efecto ha contratado para cada uno de los países integrantes un estudio sobre los aspectos biológicos mas importantes de los pastizales alto andinos.

Adicionalmente ha seleccionado los tres países que presentan mas problemas de desarrollo en las zonas de altura, para analizar desde un punto de vista integral, los principales factores (que a juicio de los biólogos y economistas) están causando mas impacto en la conservación del medio ambiente y en el desarrollo general.

Este trabajo pretende ser un primer esfuerzo metodologico en la forma de integrar aspectos de producción animal y conservación del ecosistema.Los resultados obtenidos nos permitirán discutir racionalmente la evolución de los sistemas y las posibilidades de apoyo que puede brindar la REPAAN.

CIID
IDRC
4 AGO. 1992
RECIBIDO
RECEIVED

Para el presente estudio se ha tenido como base el trabajo de descripción de los sistemas altoandinos realizado por la REPAAN en el Perú.Para el país como un todo,se analiza las alternativas de producción actuales tratando de comprender los factores que han generado esta permanencia de los sistemas y cual sería su posible evolución ante una apertura económica.

Actualmente mucho de estos factores están relacionados con la política económica de los países.Aspectos como inflación,subsidios ,tasas de interés,precios de la tierra etc. tienen gran importancia.Para integrar estos aspectos con la parte biológica se han utilizado modelos de simulación elaborados para estas regiones y validados a nivel de campo.Los análisis económicos se complementan con este estudio.

II-Metodología.

El presente estudio comprende cuatro partes:

A-Un breve análisis de los factores limitantes y de las políticas de cambio propuestas en el trabajo"Estudio analítico sobre la producción y utilización de los pastizales altoandinos del Perú." realizado por el Dr Arturo Florez Martínez.

B-Una descripción del modelo teórico (principales factores biológicos y económicos) que a juicio del autor están determinando los sistemas actuales de producción en la sierra peruana.

C-Una cuantificacion de los factores antes mencionados

Para cuantificar la importancia de los factores biológicos y económicos se utilizan dos modelos de simulación:

El primero es un modelo de simulación que utiliza como base la programación lineal ,es parte de este trabajo y esta diseñado para mirar las interacciones entre los sistemas agrícolas y ganaderos ,el precio de los productos ,el valor del jornal y el tamaño de operación. Con este modelo se pretende analizar cuales serían los principales cambios en la estructura del sistema a medida que se avanza en un proceso de desarrollo que incrementa el jornal con respecto al precio de los productos agropecuarios.

El segundo modelo simula el comportamiento de la pradera y de los animales bajo diferentes condiciones de manejo. Fue elaborado por la Universidad Católica de Chile (Drs Raul Cañas,Claudio Aguilar Y Blanca Arce)para el proyecto Pisa y validado a nivel de campo en varias comunidades del altiplano. El modelo es de gran utilidad en

la producción de ovinos y alpacas especialmente para entender la racionalidad del productor en los años malos.Comprender esta racionalidad nos dará ventaja comparativa para analizar las posibilidades de un uso mas racional de los recursos en las zonas de altura.

Una discusión mas detallada de los modelos se presenta en el anexo No 1.

D-Los posibles cambios en una apertura económica.

III-Breve discusión de los factores limitantes y de las políticas de cambio propuestas.

El sistema de producción animal en el Perú es en su gran mayoría extractivo. De un total de 15 millones de hectáreas en pastos naturales 14 millones no tienen ningún manejo.Se encuentran en su gran mayoría en la zona alto andina (94 %).De acuerdo con Florez(cuadro No 1)existe actualmente un sobrepastoreo de cerca de 60%.

Generalmente se asocia el sobrepastoreo con tamaños de operación muy pequeños y esto podría ser cierto para la zona andina del Perú donde el 55% de las parcelas esta en manos de pequeños productores. Sin embargo,el problema debe ser mas complejo,porque solo el 8% tiene eficiente manejo y productividad(cuadro No 2)indicando que el deterioro de recursos se extiende también a las grandes haciendas que representan el 80 % de las tierras de toda la sierra.(80% de la tierra son explotaciones de mas de 1000 ha)

Adicionalmente muestra que deben existir otros factores que están induciendo a que el uso extractivo sea la mejor forma económica de subsistir en el sistema, especialmente cuando se trabaja con animales como los ovinos y alpacas,en los cuales las diferencias de productividad a nivel de campo , entre el sistema tecnificado y tradicional, no es tan grande(cuadro No 3)como si lo es en el caso de vacunos.

En el cuadro No 4 se presenta los principales factores que están cuasando la destrucción de los recursos en las zonas alto andinas peruanas.Como se puede apreciar, el principal problema esta relacionado con sobre pastoreo y la utilización en cultivos de zonas de ladera con pendientes pronunciadas.

El estudio del Dr Florez presenta los siguientes lineamentos

CUADRO N° 1

POBLACION GANADERA DEL PERU POR DEPARTAMENTOS, TRANSFORMADA A UNIDADES ONIVOS Y RELACION CON EL AREA DE PASTOS NATURALES

DEPARTAMENTOS	Unidades Ovino (O.U.) (Vac,Ovi,Alp)	Area Pastos Naturales Has.	Carga Actual U.O./Ha./Año	Exceso U.O./Ha./Año
Lambayeque	314,405	220,000	1.4	+0.9
Cajamarca	3'366,225 (3)	1'036,658	3.2	+2.7
Amazonas	292,275	655,000	0.4	-0.1
Piura	678,733	265,000	2.5	+2.0
La Libertad	1'382,010(10)	522,098	2.6	+2.1
Ancash	2'293,830	737,717	1.5	+1.0
Huanuco	1'470,660 (9)	862,669	1.7	+1.2
Pasco	731,312	404,330	1.8	+1.3
Junin	1'969,170 (6)	1'291,652	0.9	+0.4
Lima	1'213,450(11)	1'290,213	0.9	+0.4
Huancavelica	1'717,020 (8)	995,233	1.7	+1.2
Ayacucho	1'843,975 (7)	1'072,862	1.7	+1.2
Arequipa	848,565	1'284,300	0.6	+0.1
Apurimac	2'481,710 (4)	652,000	3.8	+3.3
Cuzco	4'006,845 (2)	2'688,801	1.5	+1.0
Moquegua	158,015	190,000	0.8	+0.3
Tacna	125,645	75,000	1.6	+1.1
Puno	5'565,000	2'565,000	2.1	+1.6
TOTAL	28'673,780	16'588,533	1.7	+1.2

( ) Orden de acuerdo a poblacion pecuaria.

CUADRO No. ~~1~~ 2

DISTRIBUCION DE LA PROPIEDAD AGRARIA
EN LA ALTA SIERRA PERUANA
ANTES DE LA REFORMA AGRARIA

TIPOS DE PREDIO	PRADERA ALTO - ANDINA	
	MILLONES DE HA.	% SOBRE LA SUPERFICIE
Grandes Empresas Privadas de Eficiente Productividad	1,76	8%
Medianas Empresas Privadas de Mediana Productividad	5,06	23%
Pequeños Fundos Ganaderos de Deficiente Productividad	2,46	11%
Comunidades Campesinas de Deficiente Productividad	12,76	58%
Total	22,00	100%

CUADRO No. 3

PARAMETROS PRODUCTIVOS AGROPECUARIOS DE LAS EMPRESAS ASOCIATIVAS Y COMUNIDADES CAMPESINAS

INDICES PRODUCTIVOS	EMPRESAS ASOCIATIVAS			COMUNIDADES CAMPESINAS		
	Vacuno	Ovino	Alpaca	Vacuno	Ovino	Alpaca
% vientres	52	46	53	62	55	51
% natalidad	70	90	60	50	70	55
% mortalidad						
adultos	4	7	5	4	8	6
crias	3	5	5	3	6	6
Peso vivo (x)	280	40	56	220	28	45
Redn. carcasa (%)	55	47	60	51	40	55
Prod. leche lts.	--	--	--	--	--	--
Prod. lana/animal (lbs.)	-	6.5	4	--	3.5	3

CUADRO Nº 4

c. SINTESIS DEL EFECTO DE LOS FACTORES LIMITANTES

PRADERAS ALTOANDINAS

Actividad o Factor	Efectos
Actividades diversas	
-Cambios del sistema de tenencia de tierras	Sobrepastoreo
-Aplicación deficiente de Reforma Agraria	Productiv.Retrogada
-Incremento del ganado "huaacho"	Sobrepastoreo
-Sobrepoblación ganadera (Com.Camp)	Sobrepastoreo
-Pastoreo continuo sin descanso	Sobrepast.-erosión
-No completación de ciclo vegetativo de especies vegetales de praderas	Desaparición de especies
-Empleo de áreas con pendiente pronunciada	Erosión por gravedad
-Avanzado estado de degradación de praderas	Erosión
-Excesiva carga animal por unidad de área	Sobrepastoreo
-Pisoteo por el animal	Compactación-Pulverización-Erosión eólica
-Cultivos no adaptados a las condiciones ecológicas prevalentes	Erosión
Hombre	
-Quema de pastizales	Extinción de especies palatables y erosión
-Uso doméstico de leña y raices	Sobrepast.y erosión
-Apertura de caminos y carreteras	Desequilibrio del ecosistema
-Irrigaciones mal diseñadas	Erosión de suelos
-Cultivos en laderas o colinas	Erosión
-Extracción de matas, arbustos y árboles para uso industrial y artesanal	Desequilibrio del ecosistema y erosión
Hombre más Animales	
-Diversas actividades	Pérdida de agua, suelo, inundaciones, deslizamiento de tierras y erosión-desertificación
Fauna Silvestre	
-Insectos, zorros, zorrinos, cuyes, vizcachas, venados, etc.	Sobrepastoreo y erosión.
Tormentas Eléctricas	Erosión, quema de praderas
Vientos	
-Vientos intensos arrastran el polvo, dañando la cobertura de las plantas secas	Erosión
Lluvias	
-Intensas lluvias, chaparrones	Erosión hídrica

básicos para una política para conservación de la sierra

A-Redistribución de la tierra
Con ella se persigue aumentar el tamaño de operación con el fin de lograr un incremento de la productividad por jornal lo cual llevaría a un aumento del ingreso.

B-Industrialización
Para dar empleo bien remunerado en rubros no agrícolas, especialmente a la manufactura.En la zona de la sierra se acepta que por lo menos el 50% de la población esta subutilizada lo cual indicaría un número cerca de 2 millones de personas con productividad marginal muy baja o cercana a cero.

C-La aplicación rigurosa de la ley de aguas .
Si la ley se aplica con toda rigurosidad se frenaran los factores que están causando la destrucción de los recursos naturales.

Como se puede apreciar por el estudio del Dr Florez el problema es complejo y las soluciones pueden ser muy discutidas si analizamos en detalle los siguientes puntos.

1-Redistribución de la propiedad.

Una redistribución de la propiedad (pasar de 1 a 5 ha)modificaría sustancialmente los sistemas de producción de cultivos,aumentando la productividad de la mano de obra pero sin generar cambios de igual magnitud en el ingreso neto . A medida que se aumenta el tamaño de la propiedad comienza a darse una sustitución de cultivo de papa (muchos jornales con baja retribución)por los cultivos de cereales y quinua ,que tienen un ingreso inferior por hectárea pero mas retribución por jornal empleado.

Ante la limitada área apta para cultivos, una redistribución de esta no aumentaria la produccion y solo serviría para que los nuevos propietarios capturen los beneficios de utilizar jornales contratados que no han incrementado su valor.La redistribución lógica sería una consecuencia del desarrollo(al lograse una mayor retribucion por jornal),pero no necesariamente la que genere el desarrollo. Una redistribución de tierras de esta naturaleza implica necesariamente sacar gente del sector y aunque es el camino mas viable para solucionar el problema, su efectividad depende del desarrollo del sector industrial y de servicios, localizados generalmente en las ciudades.

Para que la estrategia de la redistribución de propiedad para cultivos tenga éxito se requiere dos cambios fundamentales:

- que el sistema no sea atractivo como un mecanismo de autoconsumo

-que el sistema de infraestructura permita una incorporación de la producción de los pequeños productores a mercados mas amplios.

Dada la magnitud de los cambios en el valor del jornal, para que estas zonas marginales no utilicen los cultivos como autoconsumo y la inversión en infraestructura de comunicación ,creemos que bajo las condiciones existentes en el Perú una redistribución sustancial y útil de la propiedad sería poco factible en los próximos años. Las perpestivas que se ven mas promisorias para una gran parte de zona alto andina están relacionadas con nuevas innovaciones tecnológicas o con nuevos mercados, antes que con mas tierra.

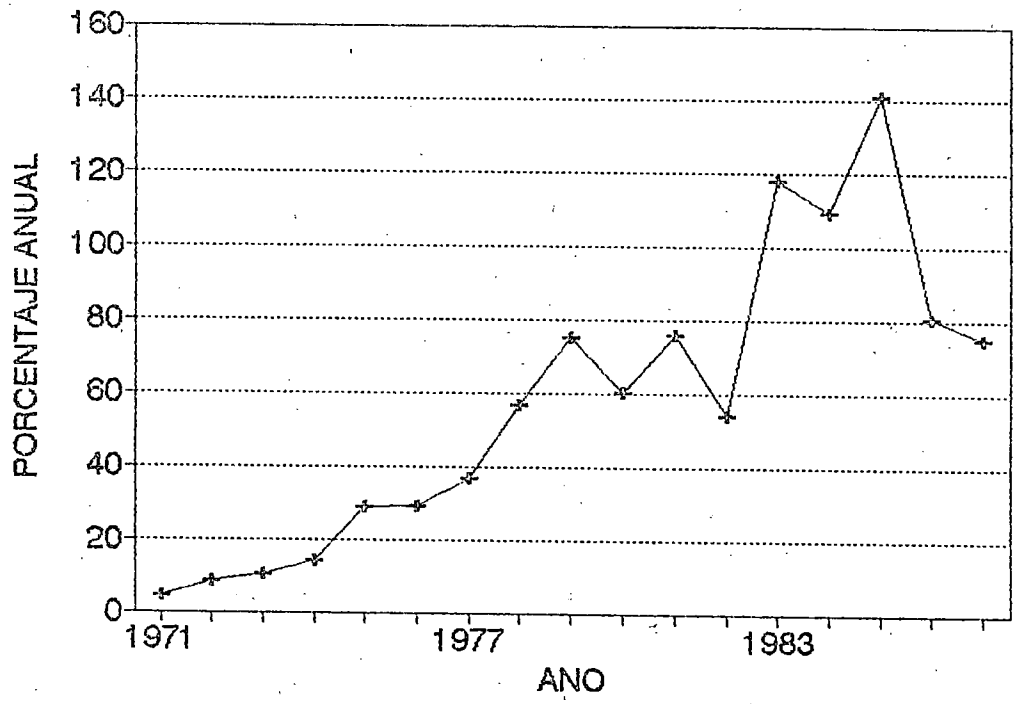
Una redistribución del aérea de ganadería por si sola no aumentaría significativamente la eficiencia de producción. Los trabajos del proyecto Pisa han mostrado que los animales son el resultado de un proceso de acumulación de años buenos agricolamente y que existe una sucesión de especie (cuyes,ovejas,alpacas.vacunos) a medida que el productor se vuelve mas rico . En general ,los productores utilizan un sistema extractivo con base en la pastura nativa y los residuos de cosecha, estando relacionada la productividad mas con areas disponibles que con eficiencia en la utilizacion de los recursos básicos.

Si este proceso de acumulación es cada vez mas limitado por la reducción de precio de los productos agrícolas , sería imposible que los productores acumularan suficiente ingreso para comprar los animales que son verdaderamente el factor limitante.La entrega de nuevas tierras de las Sais a las comunidades,documento la posible evolución de un proceso de redistribución de tierra ganadera sin capital para ganado.

Los verdaderos beneficiarios fueron los dueños del ganado,que despues de la reparticion, tenían más tierra para pastoreo comunal, llevando a un enfrentamiento entre los ganaderos y los agricultores, al no poder captar estos últimos ningún beneficio por la incorporación de áreas significativas, pero sin potencial agrícola.Los mecanismo que trato de establecer la comunidad para lograr una mayor redistribución de beneficios fueron inoperantes.(Pisa.1990).
La retribución al jornal en ganadería está directamente relacionada con la productividad y con la tasa de interés del mercado. La zona de la sierra tiene baja productividad, por lo tanto la retribución se genera por la baja tasa de interés real que se dá cuando el país pasa por un proceso inflacionario que ha durado cerca de 15 años.(graf. No 1). Con una economía estable y tasas de interés reales del 10% esta retribución por jornal sería baja para los

GRAF Nº 1

TASA DE INFLACION
DEPARTAMENTO DE PUNO



sistemas de producción y tamaños de explotación normales en la sierra.

El ingreso en el país se ha venido reduciendo sistemáticamente desde 1979 y esto se debe fundamentalmente al crecimiento de la población y a la perdida de poder adquisitivo de los productos de exportación .Es difícil que el sector agropecuario sea capaz de generar ingresos remunerativos para 1/3 de la población cuando representa un 10% del PBI .

Incorporar cada vez más los productores al mercado es el único medio de aumentar sustancialmente su ingreso.Estudios previos han mostrado que el principal limitante a esta posibilidad esta relacionado con las inversiones necesarias para mejorar la infraestructura de comunicación deteriorada en los últimos 15 años ,especialmente cuando el 35 % de la demanda de alimentos se encuentra concentrado en Lima. Estudios de caso muestran que incorporar varias zonas de la sierra (trapecio andino) a la producción nacional (Lima)no sería lógico económicamente y que los intereses y el mantenimiento de la carretera valdrían 3 veces la producción agropecuaria de estos departamentos.(Estrada,1988).La incorporación de estas zonas a otros países podría ser más viable económicamente y con una apertura económica posible políticamente.

-La industrialización de la sierra .

Esta alternativa se ve mas viable que la anterior respecto a la conservación de recursos,pues implica sacar gente del sector.Sin embargo dado los niveles de desarrollo de la sierra y las posibilidades de inversión del Perú en el corto plazo, esta alternativa seria poco real.El mercado nacional se encuentra saturado para el nivel de ingresos existente y solo la exportación sería el camino razonable para aumentar el ingreso.

A la sierra no se la ve dentro del pacto andino como una región con ventaja comparativa para la produccion de materias primas agropecuarias. La principal ventaja es la disponibilidad de jornales de bajo costo ,los cuales deben ser aprovechados en sitios donde la importación de materias primas sea fácil y los costos internos d transporte mínimos.Bajo estas circunstancias la industrialización de la costa sería lo mas rentable para el país.

-La aplicación efectiva de la ley de aguas.

Dado el nivel de ingresos ,el tamaño de las explotaciones y lo

disperso en el territorio, la aplicación de esta medida tendría una relación costo beneficio negativa al ser muy oneroso su control.

Adicionalmente la experiencia esta demostrando que los controles oficiales son poco efectivos cuando se trata de preservar un bien público a costa de la productividad de productores individuales,especialmente si estos son de bajos ingresos .Un sistema mas eficiente que el propuesto debe ser creado para permitir a los productores (especialmente cuando son tan pobres)captar parte del beneficio que es importante para la sociedad.

El diseño de nuevos mecanismo es cada vez mas importante porque con el nuevo esquema de control de inflación los gobiernos solo invertirán en las alternativas de control que no generen deficit fiscal. A pesar que el beneficio sea positivo, esta distribución entre productores y comunidad es lo mas complejo del problema y sus implicaciones requiere una forma mas cuantitativa de analizar el caso, para tener una idea de la magnitud de los cambios que se pueden esperar.

IV-Modelos teóricos para enfrentar el problema.

En el presente capítulo se muestra alguno de los modelos teóricos que pueden complementar el trabajo del Dr Florez y ayudarnos a comprender la situación actual del Perú y la forma de enfrentar los análisis de conservación de recurso.

Cuando se compara a Latino América con los demás continentes se puede apreciar que tenemos la mas alta proporción de animales vacunos por habitante pero una baja productividad por animal.Con la restricción actual de mercados a nivel mundial y el valor que están teniendo la conservación de los recursos naturales, parecería muy lógico reducir el tamaño del hato para lograr una mayor productividad y conservar las zonas marginales.El costo efectivo para los países sería poco. Sin embargo creemos que esto es difícil que se de por la integración de los siguientes factores biológicos y económicos:

A-La inflación:

La ganadería a nivel mundial se puede considerar como un bien de consumo o de capital y la importancia de estos dos aspectos depende de condiciones macroeconómicas.Si la situación es estable el factor más importante es la producción y si es inestable, el factor

preponderante es ser bien de capital.

Entre más extractivo sea el sistema (con base en pasturas nativas) los costos variables de producción son menores y en gran proporción, la retribución de la actividad ganadera es a la tierra y al capital invertido en los animales. Esta característica hace que el proceso inflacionario favorezca los sistemas ganaderos y afecte afecte negativamente la conservación de recursos. Los principales aspectos sería:

1-Reducción del jornal.

La ganadería con base en pasturas utiliza muy pocos jornales. Se calcula que se puede hacer un buen manejo con proporciones de 1 hombre año/100 animales. En un proceso inflacionario, el valor deljornal disminuye dando oportunidad a que subsistan económicamente en zonas marginales ganaderías. con baja productividad y tamaños de operación muy pequeños.

Esta reducción del valor del jornal hace que la ganadería sea un ahorro estable para el pequeño productor asi el precio de la carne este decreciendo en términos reales.

2-Reducción en las tasa de interés.

Los procesos inflacionarios llevan a que las tasas de interés que se les reconoce a los ahorradores sean negativas. Esto permite que la ganadería sean una buena alternativa de inversión permitiendo que el tamaño del hato crezca mas de lo normal. Como el sistema de producción de la región es con base en pastura (y es difícil incorporar tierra a la región en el corto plazo) la forma mas racional económicamente de hacer este crecimiento, es aumentando la carga para obtener menos aumentos por animal y mayor permanencia de los animales en el hato.

Con tasas negativas, existe el interés de los grandes productores de utilizar el crédito para la compra de animales y no hay ningún incentivo para los pequeños productores depositen sus ahorros en los bancos . En ambos casos se crean hatos que con solo lograr los niveles de mantenimiento generan un ingreso parecido al de las instituciones financieras. Esto hace proliferar sistemas poco viables en una economía sana.

3-Reducción en el precio del combustible.

Los países de la zona andina son pobres y con democracias muy débiles que impiden la subida del combustible porque es uno de los factores que mas incide en el costo de la vida por el transporte de

los alimentos.A pesar que todo el mundo reconoce el alto valor del combustible,los precios bajos permiten obtener rentabilidad en alternativas de produccion en zonas marginales,que a precios internacionales no podrían ser.

4-Aumento en el precio de los insumos importados.

Una inflación generalmente implica una devaluación y por consiguiente un aumento de precio de insumos importados para el agro. Este aspecto refuerza mas la utilización de zonas marginales ampliando la frontera agropecuaria más de loque se necesitaría de intensificarse la producción.Bajo estas circunstancias, las zonas con mas potencial se ven subutilizadas al no poder incorporar económicamente la fertilización ,principal elemento de la tecnología moderna para aumentar rendimiento.

5-Aumento en el precio de la tierra.

Por ser el factor mas inelástico de producción, la tierra está captando beneficios adicionales al de la sola producción aumentando su valor y agudizando el problema porque :

-Se justifica invertir mas en compra de tierra que en tecnificación o infraestructura.

-La tierra de buena calidad no es explotada al máximo (cultivos o ganadería mas intensiva)porque el aumento de precio compensa la falta de productividad y a un menor riesgo.

-Reduce la capacidad empresarial.
Como la diferencia entre la especulación y la producción es muy poca, las personas mas hábiles se dedican a la especulación dejando la producción y la administración en las manos de los menos hábiles. Esto reduce sistemáticamente la capacitación de una clase empresarial que debe estar buscando permanentemente nuevas alternativas de producción

-Reduce los impuestos a la propiedad y grava el trabajo.
El valor declarado de la tierra y la propiedad se mantiene en términos nominales siendo imposible para los gobiernos hacer reajustes acordes con las tasas de inflación.Adicionalmente como los impuestos al consumo y a los salarios son los mas fáciles de recaudar, se intensifican, reduciendose muy poco(con la inflación) las tasa de cobro (% por ingreso) con lo cual el impuesto real crece.

-Incorporación de áreas marginales.

La capacidad de la tierra como mecanismo para mantener el capital ,el bajo jornal,el mantenimiento del poder adquisitivo de los animales y la falta de impuestos ,estimula a que ecosistemas frágiles se incorporen a la produccion y sean rentables a pesar que la inversión inicial dure pocos años y se destruya el recurso.

B-El sistema de producción animal predominante en la sierra.

La sierra peruana se ha especializado en la producción de alpacas ,ovinos y llamas.El valor comercial de estos animales depende sustancialmente de la producción de fibra la cual se logra con solo los niveles de mantenimiento.Incrementar el consumo y el peso de los animales para aumentar la producción de fibra, tiene una productividad marginal negativa .

Los precios relativos fibra-carne(6 a 1, graficas No 2 y 3)hace difícil que se mire a estos animales y especialmente a las alpacas, como productoras de carne. Si el objetivo fuera producir carne, el animal mas eficiente económicamente seria la oveja y el vacuno, especialmente este ultimo ,donde por razones de mercado su precio ha sido superior.(graf No 4)

C-El tipo de pastura nativa.

En la sierra, el limitante de la pastura nativa está más relacionado con la producción que con la proporcion de proteina en la ración. Económicamente este punto es importante porque existe muy pocas posibilidades de proponer alternativas de manejo de pasturas con alta productividad marginal, haciendo que mejorar el pastizal tenga pocos incentivos económicos.La utilización de bancos de proteína no sería atractiva porque los balances nutricionales han mostrado (graf No 5)que el principal problema es de energia, especialmente con ovinos y alpacas que son los animales mas numerosos.

La posibilidad de aumentar la productividad con fertilizantes sería poco atractiva por la respuesta obtenida al fósforo y al nitrógeno.En general son siete kilos de materia seca de pastura por kilo de nitrógeno.(cuadro No 5)

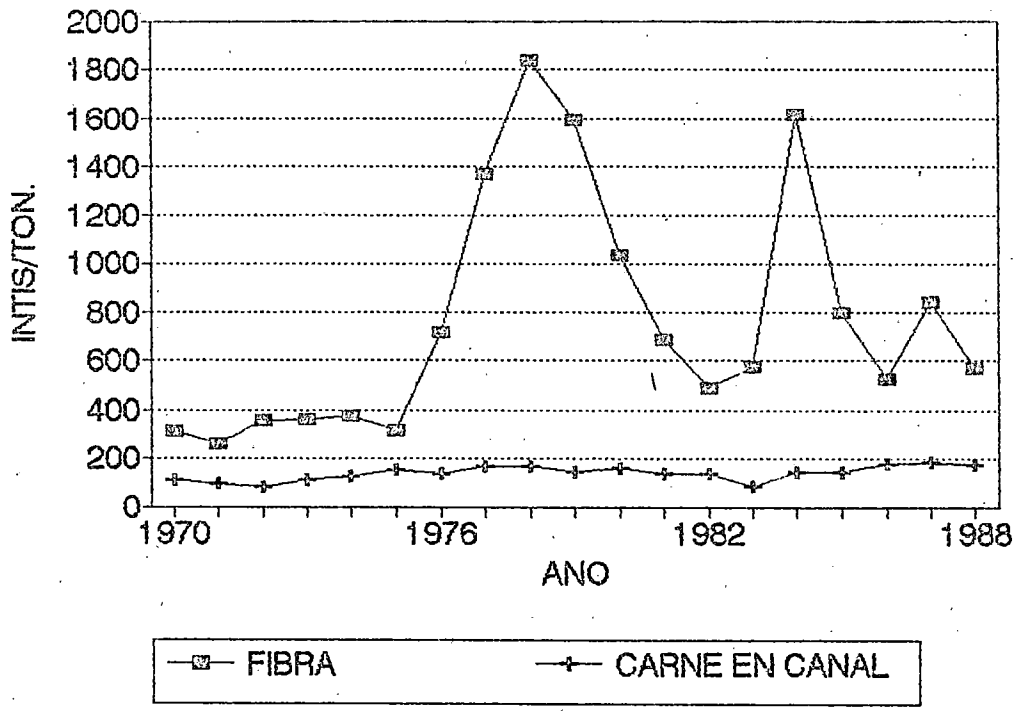
D-Animales en compañnia y pastoreo comunal.

Varios proyectos han mostrado que los animales en compañía son un mecanismo corriente entre los pequeños como en los grandes propietarios.En su estudio el Dr Florez lo menciona como uno de los mecanismos más comunes.Este sistema estimula a que los niveles de tecnificación sean mínimos, porque el punto óptimo de producción y

GRAF 2

PRECIOS CARNE Y FIBRA ALPACA

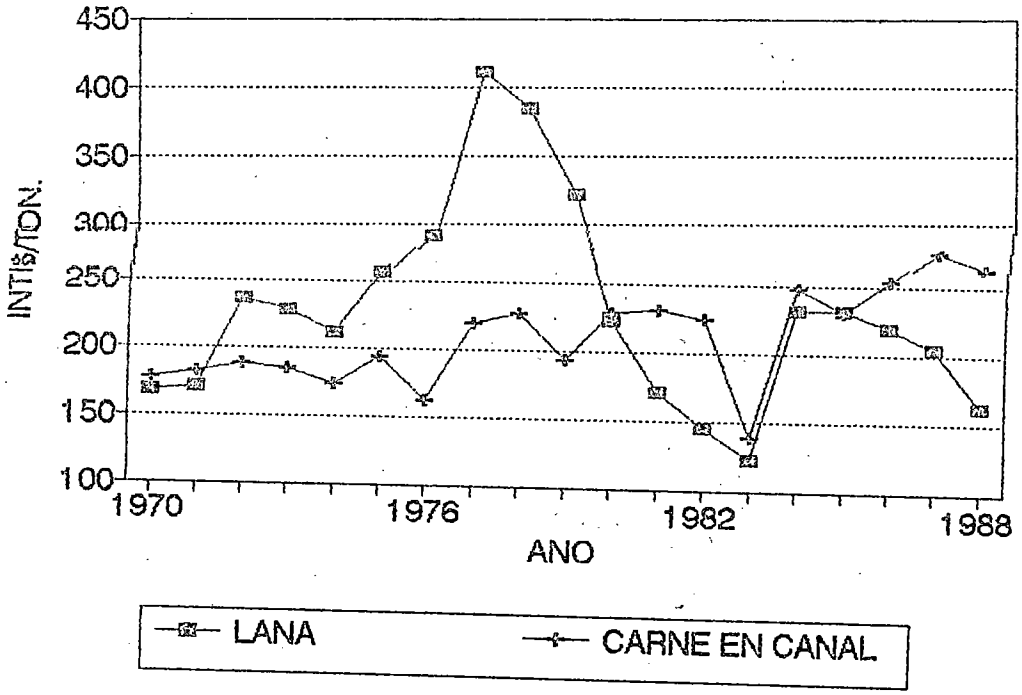
INTIS REALES DE 1979



GRAF 3

PRECIOS CARNE Y LANA OVINO

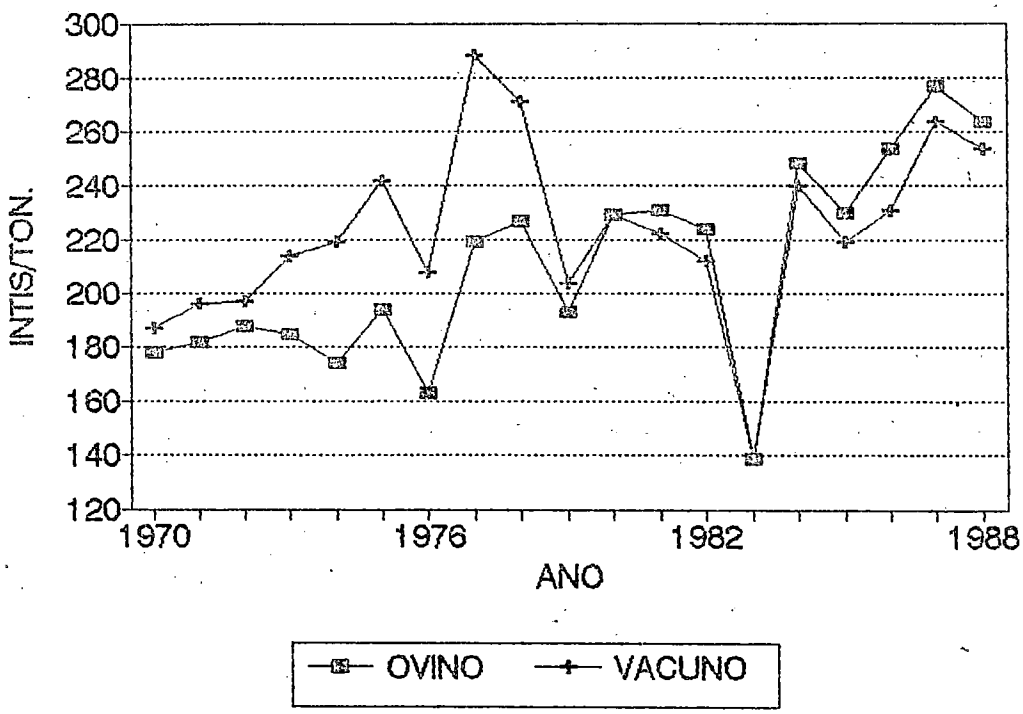
INTIS REALES DE 1979



GRAF 4

PRECIOS CARNE VACUNA Y OVINA

INTIS REALES DE 1979



GRAF 5

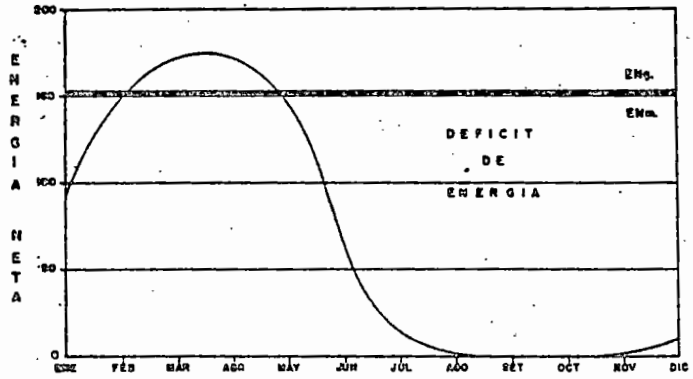


Fig. 9.- OFERTA Y DEMANDA DE ENERGIA NETA DE ANCCACA EN ESTRATO ALTO

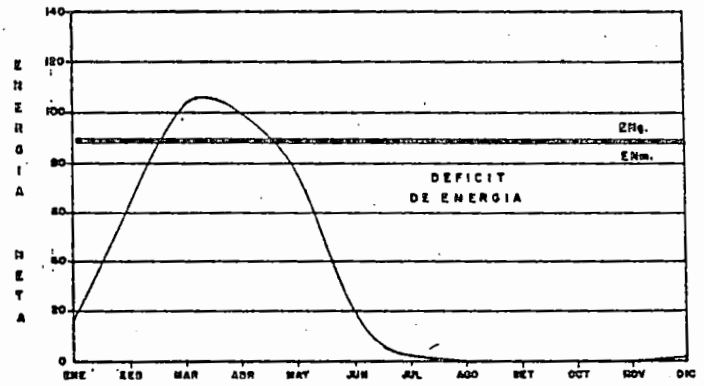


Fig. 10.- OFERTA Y DEMANDA DE ENERGIA NETA DE ANCCACA EN ESTRATO MEDIO

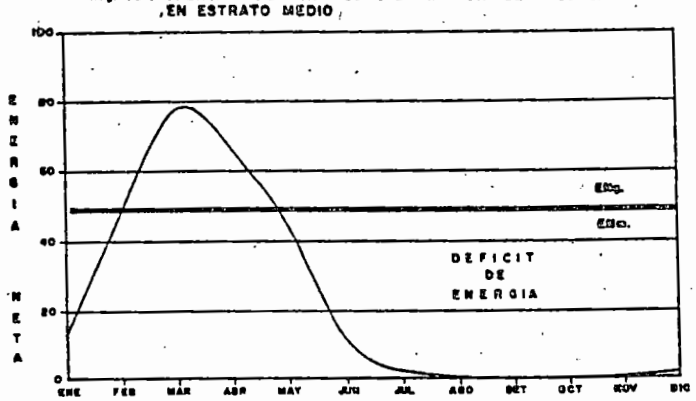


Fig. 11.- OFERTA Y DEMANDA DE ENERGIA NETA EN ANCCACA EN ESTRATO BAJO

CUADRO 5/~~13~~. : Parámetros que describen la curva de respuestas, en producción de materia seca, de diversos forrajes a la aplicación de Nitrógeno.

CULTIVO	MODELO	bo	Sbo	bL	SbL	bc	Sbc	R2	Prob	Prob R^2	Ho:bL=0	Ho:bc=0
Dactylis glomerata	Lineal	1276.3	1010.1	26.9	13.5	---		---		0.395	0.093	
	Cuadrát.	1508.0	1273.2	9.5	51.5	0.1		0.4		0.413	0.860	0.737
Avena sativa (Avena)	Lineal	12157.9	1140.5	17.9	13.2					0.077	0.188	
	Cuadrát.	3810.0	2704.3	232.5	76.8	-1.6		0.5		0.392	0.006	0.003
Festuca dolichophilla (P.natural)	Lineal	1431.5	89.1	7.1	0.8					0.974	0.013	
	Cuadrát.	1222.7	167.5	12.3	3.8	-0.03		0.02		0.991	0.192	0.397
Pasto Natural	Lineal	1584.3	98.3	3.5	1.3					0.782	0.116	
	Cuadrát.	1543.3	140.8	6.6	5.7	-0.03		0.04		0.835	0.451	0.671

bo = Intercepto
Sbi = Error estándar del estimado
bL = Coeficiente lineal de regresión
bC = Coeficiente cuadrático de la regresión.

la utilización de insumos, es mas bajo que el que se lograría cuando la mano de obra es un costo fijo.Con este sistema no existe ningún estimulo para el propietario o para el pastor ,para utilizar insumos o hacer practicas de conservación de recursos.

Caso similar seria para los pastoreos comunales donde el beneficio no puede ser capturado por la misma persona que realiza las mejoras.

E-La distribución de la producción de forraje.

En general, la zona andina de los países mas tropicales, evolucionó hacia una producción de ganado vacuno.Colombia,Venezuela y Ecuador tienen cantidades ínfimas de ovinos . Cual es la principal razón para que el Perú y Bolivia hubieran evolucionado hacia la producción ovina.

Creemos que la principal diferencia es la distribución de los períodos lluviosos. En los demás países, la zona andina, tiene un régimen bimodal de precipitación con períodos secos máximos de 3 meses.Esto permite una buena distribución del forraje durante todo el año siendo la pastura un sistema competitivo con la producción de forrajes anuales .

A medida que nos movemos mas hacia el sur, el período seco se va ampliando hasta llegar a 6 meses en el Perú y Bolivia.El 70% del forraje en estos países se produce en 4 meses existiendo un crecimiento muy reducido en 5 meses del año. La falta de precipitación durante tanto tiempo y la poca respuesta a fertilizantes de las pasturas adaptadas a la altura, hacen que los cultivos forrajeros como avena y cebada tengan mayor ventaja comparativa.Esta ventaja se incrementa , si los costos de preparación del terreno y de hacer el heno o ensilaje son bajos.

En el caso de la sierra peruana la preparación se hace con base a yuntas y mano de obra de bajo costo de oportunidad.El precio sombra de los forrajes en la época seca es alto porque el objetivo principal de los pequeños finqueros es la producción de leche y esta no tiene efecto compensatorio como si se podría lograr en carne.

Si el modelo teórico enunciado es cierto a grandes rasgos,las principales implicaciones serían:

- la siembra de pasturas sería muy limitada y los cultivos de cebada y avena forrajera complementarían, en la época de verano, la producción de leche.

-Se produciría con animales de 3 a 7 litros.Vacas de mayor producción requieren suplementación de granos que competirían con la población.Animales de mas producción solo se encontrarían cerca a Lima y con granos importados.

-La siembra de pasturas para utilizar regularmente con ovinos y alpacas no sería viable económicamente .Solo usos muy especiales como ceba de ovinos podría tener alternativa.

-La ganadería vacuna peruana se desarrollara al ritmo que se incrementen los cultivos forrajeros.Si el hato inicial es muy pequeño,(como es el caso del país) los cultivos forrajeros se desarrollaran al ritmo del crecimiento del hato.(5% en el mejor de los casos)

-Si el salario se incrementa y no es rentable la preparación manual para la siembra de forrajes semestrales, la alfalfa sería el complemento ideal para la producción de leche.Su utilizacion con ovinos y alpacas seria poco viable o solo se daría cuando el país sea autosuficiente en leche y carne vacuna.

-El sobre pastoreo solo se podrá dar en términos generales con ovinos y alpacas.Con jornales de bajo precio (1 usd/día) alto precio de la leche (0.3/litro)y la distribución de producción del forraje nativo, siempre sería rentable invertir jornales para henificar los cultivos forrajeros de cebada,avena y alfalfa para producir leche.

IV-Cuantificación de los factores antes mencionados.

A-Evolución de los sistemas y niveles de ingreso.

Para mirar la evolución de los sistemas se parte de un productor que posee 2 hectáreas de terreno,de las cuales 0.75 no tiene restricciones para agricultura y 1.25 se dedica a la producción de pasturas nativas.En la simulación se trata de ver que pasaría con este pequeño productor a medida que comenzamos a quitarle restricciones de tierra y cual sería el rol que jugarían las pasturas dentro del nuevo esquema.

Los sistemas simulados deberían al menos proveer una dieta básica para la subsistencia de una familia de 4 personas, lo cual equivaldría a 280 kg de papa,40 kg de quinua y 120 kg de avena o cebada.Adicionalmente la alternativa de siembra de alfalfa se miró bajo tres escenarios;en el primero. la alfalfa se siembra para pastoreo en la pampa donde las heladas impiden el desarrollo de cultivos.En el segundo, la alfalfa compite por jornales con los

cultivos pero se sigue sembrando en tierra de pampa. En el tercero la alfalfa compite por tierra y jornales con los cultivos.

Los principales resultados se presentan a continuación.

1-Estructura de los sistemas de producción.

Como se puede ver en la corrida SIE1 el sistema que más ingreso produce se orienta básicamente a producir los alimentos para la familia (papa,quinua,avena),teniendo solo para la venta papa amarga. Los jornales de hombres y mujeres se utilizan en distinta proporción a través del año vendiendo una parte importante de los mismos.De los 50 jornales disponibles trimestralmente para el jefe del hogar 31 de estos se venden en las épocas de cultivo y 46 en la época seca,mostrando que con precios de condiciones normales el cultivo no es capaz de generar un dolar por salario adicional incorporado en el sistema de producción y es mejor alternativa utilizarlo fuera de la parcela.

Con un salario tan bajo una alternativa que ocupa una parte importante del área de cultivos es la producción de cebada forrajera(50 % del área)para poder alimentar 3.5 vacas que le permiten vender 1800 litros de leche y 262 kg de carne.Bajo estas condiciones el pasto nativo se sustituye por completo para la producción de alfalfa a pesar que el establecimiento de la misma tiene un costo de 360 dólares y una duración de 12 años.

El nivel de ingresos de la alternativa mejor es de 602 dólares por familia considerando la producción de la parcela y la venta de jornales fuera de la misma.Con este marco la principal limitante del pequeño productor es la ampliación del área de cultivo y estaría dispuesto a pagar 570 dólares por una hectárea mas incorporada al sistema.

Bajo las condiciones actuales de la sierra no encontramos este sistema y el predominante es aquel basado en la eplotación del pasto nativo con ovejas o alpacas. Este sistema se simula en la corrida SIE2 y se muestra como se modifica la estructura cambiando hacia la producción de alpacas (cuando el valor de la fibra es de 3usd/kilo)y se incrementa el área de quinua a costa del área de cebada forrajera(de 0.3 ha se reduce a 0.005 ha).

El nivel de ingresos alcanzado es de 198 usd.y el precio sombra de una hectárea de pasto se incrementa a 1995 usd. mostrando que el verdadero potencial del sistema es generar un pasto de alta calidad como la alfalfa y la cebada que pueda ser conservado para alimentar un animal de potencial (900 lit/año) en la época seca y

complementar su alimentacion en la época de lluvias.El desplazamiento de la cebada por la quinua nos indica que no se justifica dar cebada para complementar el pasto nativo, que va a ser utilizado por alpacas u ovejas y que solo las vacas podrían modificar el sistema de producción.

Adicionalmente el sistema esta mostrando que solo se podria pagar por la energía en la época de mayor producción donde se concentran los nacimientos y la época de lactancia.El el resto del año la producción es muy baja pero el sistema mas económico es ajustarse a las condiciones naturales, aun con parámetros muy bajos.

Si la alfalfa no se siembra en área de cultivos y su utilización no implica jornales extras ,pequeños cambios en el área sembrada modifican la estructura del sistema incrementando automáticamente el área de siembra de cebada forrajera y elevando el nivel de ingresos como se puede ver en la corrida SIE3.Por cada 1000 metros cuadrados de siembra de alfalfa el ingreso se podría aumentar en 100 usd.

Si esta es una alternativa tan promisoria por que pocos campesinos lo hacen.La posible explicación podría estar en el tamaño de operación que impiden al productor sostener una vaca de 300 litros en ese espacio de terreno cuando este se encuentra en pasto nativo en una alta proporción.El modelo esta dando que se podría tener media vaca cuando se siembra 1500 metros de alfalfa para complementar el pasto nativo.Como es imposible tener media vaca la alternativa mas viable son las ovejas las cuales por los precios de la lana y de la carne reducen sustancialmente su ingreso y no justifica el cambio a una pastura mejor.

2-Tamaño de operación.

En un proceso de desarrollo el tamaño de operación debe ir creciendo para que el sistema genere ingresos equivalentes a los del resto de la sociedad. En ese proceso la estructura del mismo puede ir cambiando, especialmente si es difícil incorporar tecnología de maquinaria que presenten alta productividad marginal.

A medida que se incrementa el área a 3 ha los cultivos que tienen mas importancia por su crecimiento son la cebada forrajera y la alfalfa ,estos dos productos para uso exclusivo de alimentación de vacas(corrida SIE5).La venta de jornales del jefe del hogar y de la mano de obra familiar se reduce incrementandose las transferencias de forraje de buena calidad del final de lluvias a la época seca.

El numero de vacas se incrementa de 3.3 a 5.5 por una hectárea mas incorporada al sistema.El ingreso se incrementa en 200 usd/ha

mostrando una productividad marginal decreciente por hectárea con respecto a la estructura óptima del sistema tradicional (300usd/ha). El área de cultivos no se utiliza en su totalidad mostrando que comienza a ver competencia por mano de obra entre la producción de cultivos para la venta y la el forraje para los animales, especialmente en épocas criticas como la cosecha.

Si se incrementa el área a 4 ha comienza a entrar en la solución el pasto mejorado dejando la siembra de cebada en 0.68 ha y la de alfalfa en 2.62, mostrando como principal limitante los jornales familiares.El ingreso del sistema se aumenta en 120 usd/ha y comienza a utilizarse el pasto mejorado, que a pesar que cuesta su establecimiento 200 usd/ha es una mejor alternativa marginal que seguir incrementando el área en alfalfa la cual utiliza muchos jornales (50 jornales/año).

Incrementar el área de 4 ha hasta 10 tiene un ingreso marginal de 8 usd/ha. El área de cebada y alfalfa permanece constante y se incrementa el área de pasto mejorado.El principal limitante del sistema sigue siendo los jornales en la época de cosecha y aunque es una restricción muy fuerte posiblemente sería lo que pasara si todos los productores aumentan el área hasta las 10 ha y tienen que producir la comida para subsistir.La siembra de pasto mejorado bajo estas condiciones es la mejor alternativa, pero el incremento de costos por unidad de forraje producido, hace que el precio sombra de una hectárea de pasto se reduzca significativamente llegando a nivel de 9 usd/ha cuando se tiene cerca de media ha sembrada.
Los resultados de estas simulaciones son muy consistentes con la realidad encontrada a nivel de campo donde los productores mas grandes orientan la produccion hacia la ganaderia utilizando una mayor proporcion de cultivos semestrales forrajeros.(cuadro No 6)
3-Nivel del precio del jornal.

Con el mejor sistema posible en 2 hectáreas el ingreso por jornal(considerando la retribución por jornal +el ingreso neto)sería de 3usd.De estos, 1 dolar sería por pago de jornal y 2 dólares por ingreso neto.Con una área de 10 ha la retribución máxima por jornal seria de 4 usd.(1 usd por jornal y 3 usd por ingreso neto).En el caso anterior la mayor retribución es por ingreso neto y seria importante conocer si el sistema permanece estable en estructura si el precio por jornal se va incrementando.

Con jornales de 2 usd. el sistema tradicional (2ha.0.75 de cultivo,1.1 ha de pasto nativo) incrementa su ingreso de 321(corrida SIE4) a 511 pero modifica muy poco la estructura del sistema el cual permanece básicamente el mismo.El aumento en el ingreso se debe á la venta de jornales fuera de la parcela .

El sistema sin restricciones de utilización de pasto nativo y ovejas,aumenta su ingreso de de 602 a 776 usd.El precio sombra de la hetarea de cultivos se incrementa levemente (571 a 622usd) mientras que la de pastura crece sustancialmente (0 a 177usd/ha) mostrando una predilección del sistema por la actividad de pastura.(corrida SIE8-2).

Cuando el jornal se incrementa a 3 usd. el ingreso se incrementa a 950 usd y el precio sombra de la tierra de cultivos y pasturas comienza a declinar (de 571 a 479 en cultivos y de 177 a 161 en pasturas) mostrando una tendencia a emplear los jornales fuera de la parcela a medida que su precio se incrementa. Adicionalmente se le da mas importancia a la ganadería que a la agricultura.

Con un jornal de 4usd. el precio sombra de la tierra en agricultura se ha reducido significativamente (337 usd/ha,corrida SIE10) manteniéndose con ligera tendencia a la baja el área de pasturas(145 usd/ha).

Esto nos muestra los grandes cambios que se darían en la estructura de los sistemas de producción si se incrementa los jornales y la imposibilidad de los sistemas actuales de elevar el jornal, a no ser que se incremente sustancialmente los precios de los productos agropecuarios, lo cual sería imposible si se quiere favorecer la mayoria de la población,los consumidores.

4-Necesidades de capital.

El capital no es problema para los sistemas tradicionales cuando se tiene pequeñas áreas o cuando se permite el desarrollo del sistema de 2 ha sin restricciones.La venta de papa amarga y los jornales vendidos fuera de la finca generan suficiente ingreso para no necesitar capital adicional.

Cuando el área se incrementa a 3 ha se requiere 146 usd y 630 cuando el área es de 4 ha.Esto implica que el sistema comienza a cambiar jornales por capital perdiendo la ventaja comparativa que tienen los pequeños productores con la mano de obra familiar disponible.El principal limitante se presenta no en el pago de la tasa de interés sino en la capacidad de acumulación del sistema.Si el área inicial del productor es de solo dos hectáreas y tiene ovejas y pasto nativo, el sistema se demoraría 10 años (dedicando el 50% de todo el ingreso neto) para generar suficientes ingresos para comprar las vacas necesarias y las dos hectáreas adicionales. (considerando el precio sombra de las pasturas).

A medida que se incrementa el jornal, la transición a un tamaño de operación es mas fácil, requiriendose solo dos año (con el 50 %

del ingreso neto)para pasar del sistema con ovejas a uno mas moderno con vacas de leche.Esto se puede lograr porque los ingresos aumentan sustancialmente por la venta de jornales fuera de la finca y porque el precio sombra de la tierra se reduce a medida que el precio del jornal aumenta.

5-Empleo de jornales en la utilización de la alfalfa.

Los análisis anteriores se dan cuando no existe jornales adicionales a los de la siembra de la alfalfa:se puede suponer un sistema de pastoreo en el cual la alfalfa permite traspasar material de un período a otro, conservando la calidad del material. Si para poder utilizar la alfalfa se requiere jornales adicionales para hacer el heno(corte y enfardado)los resultados pueden ser muy diferentes por la competencia de la mano de obra familiar.

En varios períodos del año los jefes de hogar deben emigrar y el trabajo adicional recaería en la mano de obra familiar.Para los análisis siguientes se ha especificado la actividad de alfafalfa utilizando 48 jornales por año distribuidos igualuitariamente a través del año y empleando el 50 % de mano de obra familiar y 50% mano de obra del jefe de hogar.

Si la alfalfa compite con los cultivos por mano de obra el sistema óptimo se reestructura(comparar SIE5 con SIE15).Con jornal de 1 usd. el área de alfalfa se reduce a cero incrementandose el pasto mejorado al 100% del área disponible.La cebada es el complemento para el pasto mejorado en la época seca. Ante la imposibilidad de hacer la misma magnitud de transferencias de forraje de la época de lluvias a la época seca, el tamaño del hato se reduce de 5.5 animales a 2.4.Estos cambios en el sistema significan una reducción de 218usd(25%)en el ingreso al pasar de 808 a 591usd.
El precio sombra de la tierra para pastura se reduce de 144 a 75usd/ha mostrando la perdida de interés que se tendría sobre la tierra si no se puede utilizar para la siembra de alfalfa y solo es factible tener pasto mejorado o nativo.

Si al sistema se lo obliga a tener pasto nativo la alfalfa aun entraría para siembras del 15 al 25 % para poder tener vacas de leche que son las que están produciendo los ingresos en tamaños de explotación tan pequeños.En el resto de los casos, la alfalfa no tendría utilización mientras el jornal sea del orden de 1 usd.(corridas SIE15-SIE17).

En la medida que el jornal se incremente la alfalfa comienza a ser más importante al desplazar a los cultivos de papa amarga y cebada por eficiencia de mano de obra.Con un jornal de 2 usd. la alfalfa

entra en la solución óptima con el 30% del área de pastos.Con un salario de 3 usd la mejor alternativa es vender el máximo de jornales posible y otra vez el total del área en pasto mejorado vuelve a ser la mejor opción ternativa.A partir de este jornal la pastura mejorada no tiene competencia.

6-Calidad de los animales.

La calidad de los animales puede producir cambios en la estructura del sistema.Si se tiene una superficie de 10 ha y se puede hacer una mezcla de animales de alta y baja calidad para sacrificar unos a expensas de los mas productivos se podría utilizar el 90 % del área si no existe la restricción de generar la comida para alimentar la familia. En este caso (corrida SIE30) el sistema sería solo ganadero utilizando 0.77 ha para cebada forrajera y 8.7 ha de pasto mejorado. Se podrían tener 8.3 vacas y la retribución por jornal estaría cerca de 5 usd.Estos resultados son muy similares a los que se obtienen con animales doble propósito en los países tropicales (Ciat,1984).

La estructura del sistema muestra que en un modelo ganadero seguiría existiendo la migracion estacional del jefe del hogar y que sería una magnífica retribución a los jornales familiares especialmente al trabajo de la mujer.

Cuando se pone la restricción de solo utilizar vacas de baja productividad el sistema óptimo utiliza 4 ha y comienza los cultivos de papa a ser una buena alternativa para jornales familiares y se incrementa la venta de jornales, aunque el nivel de ingreso de este rubro sea de 1 usd/jornal.(corrida SIE31).El pasto nativo vuelve a ser el mas importante y la alfalfa no tiene ninguna oportunidad,reduciéndose significativamente el potencial de la cebada forrajera.

Si solo le damos la oportunidad al sistema de utilizar vacas mas productoras(corrida SIE32) y ovejas , la superficie de 10 ha se utiliza en un 98% predominando nuevamente la cebada y el pasto mejorado(0.81 y 9 ha respectivamente)

B-Impacto de la evolución de los sistemas en el medio ambiente.

La evolución del sistema en un proceso de desarrollo contribuiría significativamente a la conservación del medio ambiente.Al aumentar el tamaño de operación los principales cambios serían:

1-El área en cultivos semestrales se reducirían disminuyendo el impacto de la preparación del terreno en la perdida de suelo,En la

sierra alto andina este aspecto es muy importante porque la mayoría de los suelos son aptos para cultivos por la protección de las heladas y no por fertilidad(que generalmente es pobre a media).Las zonas mas protegidas de las heladas son las áreas pendientes donde se siembran los cultivos que requieren mas remoción de suelo por la necesidad de los aporques.

2-Los cultivos más promisorios cuando el tamaño de operación crece son la papa amarga y la cebada forragera.Ambos cultivos son resistentes a las heladas y se podrían ir bajando de las laderas a las zonas más planas.

3-La alfalfa sería un complemento adecuado para sembrar en las actuales tierras de ladera sustituyendo muchos de los cultivos hoy predominantes.Un cultivo permanente de alfalfa en estas condiciones reduciría la erosión y mejoraría la calidad del suelo en el mediano plazo.

4-El sistema generaría ingresos competitivos para los próximos 40 anos(un ingreso de 1 usd creciendo al 20% anual,se demoraría 42 años para llegar a 4 usd/jornal),eliminando en gran medida la incertidumbre de las lluvias que es el principal limitante de la sierra.La alfalfa es el cultivo que requeriría menos agua (1m3/kilo MS).Aun con precipitaciones de 600 mm/año se podría tener rendimientos de 6000 kg/ms/ha. Este sistema sería muy sostenible económicamente.

5- La principal limitante para la implementación de un sistema de este tipo es el lento crecimiento del hato ganadero.Si asumimos que los pequeños productores de la sierra tienen 1 millón de cabezas vacunas (25% de hato nacional) se demorarían 40 años para llegar a 3.5 millones de cabezas que es lo que se necesitaría(con los parámetros de las corridas de programación lineal) para copar el 12 % de los pastizales de la sierra. Si se utilizara la alfalfa como complemento de cultivos el área requerida seria la mitad.

6-Un sistema de esta naturaleza daría trabajo bien remunerado para 400000 familias y generaría suficiente leche para alimentar 17 millones de personas consumiendo 100 litros/per-capita y 12 millones consumiendo 20 kg de carne per-capita.

Se podría pensar que estructurando la tenencia de la tierra y redistribuyendo los animales actuales del Perú se podría llegar mas rápido a esta solución.Creo que el mecanismo no es valido porque los pequeños productores están en las zonas más marginales y llevar los animales de otros sistemas más benignos a estas regiones sería

una perdida de productividad para todo el país, encareciendo el producto para la población en las ciudades.

7-En un país con recursos se pensaría que la sociedad concentraría la producción en los sitios más adecuados cercanos a la población y donde el costo de transporte sea mínimo.Dadas las condiciones del Perú.los productores pobres de la sierra serán incorporados muy lentamente en otras actividades y la producción de leche para quesos sería una de las actividades que le permitiría sobrevivir, aumentando su ingreso y conservando recursos en una forma mas eficiente que los cultivos semestrales en ladera.

C-El rol de las ovejas y las alpacas en la conservación de recursos.

El lento crecimiento del hato vacuno hace que se piense en las alpacas y las ovejas como las alternativas viables en los próximos 20 años.Existe suficiente pie de cría y su tasa de crecimiento técnicamente puede ser muy superior al crecimiénto de los vacunos. Las principales dificultades encontradas al analizar las posibilidades de estas especies fueron.

1-El sobrepastoreo.

De acuerdo con el trabajo del Dr Florez el principal problema de la sierra es el sobre pastoreo y el que esta generando la perdida de especies más productivas y del suelo.De acuerdo al modelo teórico es difícil generar un sistema de producción de alpacas o de ovinos ,que controle el sobre pastoreo.

Los principales análisis al respecto nos muestran.

En alpacas.

a-No existe ningún estimulo para reducir la carga actual.

-Bilogicamente.

En el modelo de simulación se tenía un hato de 100 alpacas pastoreando una pradera de 1000 ha.Con esta extensión la disponibilidad de forraje al principio y al final del año era la misma , con una producción de fibra de 235 kg (corrida 25)y un peso de los animales que podrían mantener una natalidad de 50 %.

A medida que se aumentaba el área en 50 %(1500 ha disponibles para el mismo hato)la disponibilidad del forraje se aumentaba levemente ,se incrementaba el peso del hato en 420 kg y la producción de fibra en 8 kg. En un pastoreo sin división de potreros los animales

que más aumentaban de peso eran los machos que incrementaban 10 kg cuando las alpacas reproductoras, vacías o lactantes, solo lo hacían en 2 kg.

Si el área se incrementaba en un 100% la disponibilidad de forraje se aumentaba al final del período en un 3%,el peso del rebaño en un 10 % y la producción de fibra en un 3.5%.

Si utilizamos bofedales en proporción del 1.5 % del área, se aumenta el peso de las hembras de cría en cerca de 10 kilos lo cual permite una mejor reproducción (cerca de 70% de natalidad),se aumenta el peso de los machos en 16 kilos y el peso total del rebaño en 1300 kg. La producción de fibra se aumenta en 33 kg.lo cual representa el 15 % de aumento sobre la produccion obtenida con la mitad de la carga.

Dada la distribución de forraje a través del año, entre el bofedal y la pradera mejorada, se necesitaría cerca de 2% del área para tener el mismo efecto(que se lograría con 1.5 % del área en bofedal) en la producción de fibra.

A medida que se reduce el área de pastoreo comienza a bajar el peso de los animales pero la producción de fibra permanece mas o menos estable.Si solo se tiene el 50% del área se reduce el peso del rebaño en un 20% y la producción de fibra en un 12 %.

Asi como el sistema dá poco estímulos para acabar con el sobre pastoreo también se protege para generar más sobre pastoreo por crecimiento excesivo del hato. Existe una preocupación entre los biólogos por los bajos niveles de natalidad y sobre la posibilidad de incrementarla a niveles experimentales(70%).

De acuerdo con el modelo esta natalidad solo se logra cuando el peso de los animales esta cercano a los 50 kg por hembra adulta y este peso solo lo alcanzan animales que pueden pastorear bofedales en una proporción de 1.5% del área, o el 2% de pradera mejorada. Animales que solo tienen acceso a pradera nativa promedio no podrían tener una natalidad superior al 50%.

Si a un productor con 1000 ha le damos 100 hembras con peso de 55 kg para una natalidad de 75%,tendrá al final del año un producción de 2 kilos mas de lana y un peso total del hato superior en 1200 kg al de la misma área con con alpacas con pesos de 40 kg y con potencial para una natalidad de 50 %.El primer rebaño gano 1500 kg y el segundo 1316 kg.

Tener una pradera sobre cargada con alpacas implica poco riesgo para la sobrevivencia del sistema.Con las simulaciones del 50 al 70

% menos del área tratamos de ver lo que pasaría en años secos.Como se puede apreciar en las corridas 22 a 25 la principal reducción es en el peso de los animales teniendo muy poco efecto en la producción de fibra.

-Económicamente.

Hacer cálculos microeconomicos sobre la producción de alpacas es un problema muy complejo al tratar de dar un valor a la inversión en animales.Bajo las condiciones de la sierra la relación tierra-número de animales ha permanecido constante en los últimos 15 años (cuadro nº 6 ~~20~~)y el precio del jornal ha venido decreciendo sistemáticamente en los ultimos 15 años.Como las alpacas son el factor más escaso de producción y los precios internacionales de la fibra han tenido la mejor cotización en la decada de los 80s. los animales han capturado todo el beneficio del sistema haciendo que hoy en dia sean muy costosas y se presenten grandes variaciones en los precios dependiendo de los signos del mercado. graf 6

Adicionalmente el valor de la fibra es muy superior al precio de la carne y no existe una reelección lineal entre el peso y la producción de fibra, por lo tanto los animales se negocian mas por cabeza que por peso ,haciendo mas difícil comparar las diferentes alternativas.

Para los análisis económicos se han propuesto dos alternativas que creemos son factibles en el largo plazo,dado que es dificil que la alpaca consiga permanentemente los precios picos de los ultimos años.En la primera el precio del animal es el mismo de la oveja por kilo de peso y en la segunda es el doble. Cuando los precios de la fibra de alpaca son bajos se acercan a los precios de la lana y cuando son altos estos pueden ser mas del doble.

En la sierra existen tamaños de operación de alpacas muy pequeños y hacer los cálculos con estos tamaños estarían distorcionando los resultados, al ser los jornales generalmente un costo fijo.
Para las simulaciones se asumió un tamaño de 100 alpacas y su rebaño correspondiente.

Para mirar el valor presente se hicieron simulaciones variando la tasa de interés de 0 a 10 % real. Los principales resultados se presentan a continuación.

--Si la alpaca vale el doble de la oveja y la fibra se vende a 4

CUDRO No 6-INVENTARIO GANDERO EN EL DEPARTAMENTO DE PUNO

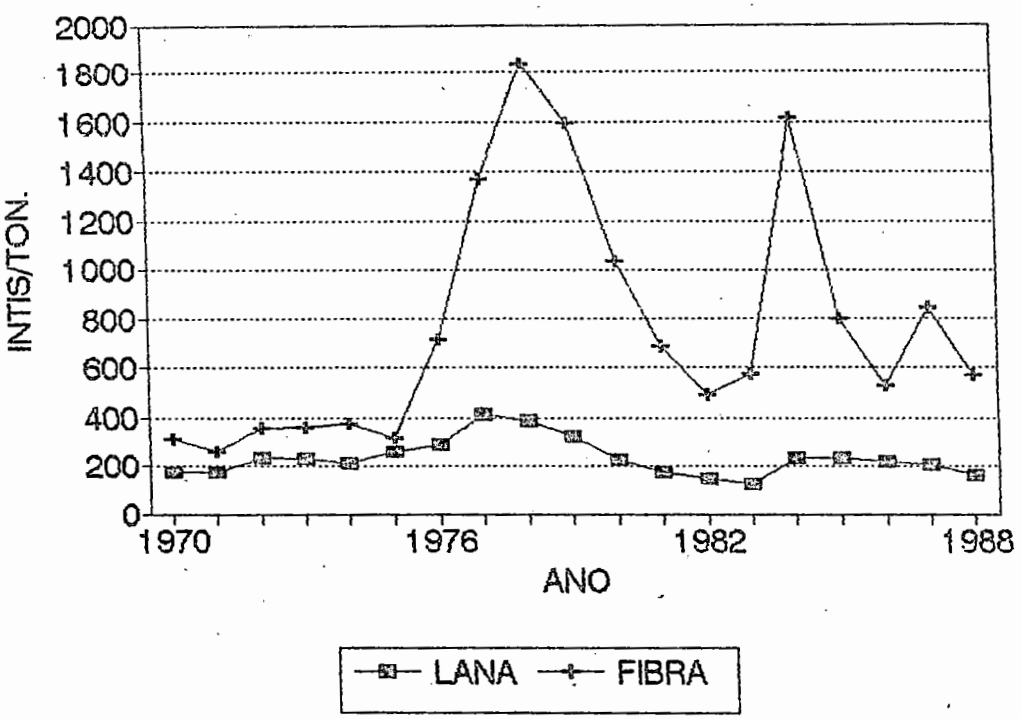
	ALPACAS	OVINOS	LLAMAS	VACUNOS
		-----MILES DE CABEZAS-------		
1970	2000	7000	400	471
1971	1600	6200	405	463
1972	1400	4800	400	432
1973	1380	4923	400	429
1974	1380	5050	390	433
1975	1250	4970	390	431
1976	1200	4970	390	430
1977	945	3813	267	433
1978	1030	3896	277	451
1979	1095	4130	296	460
1980	1128	4123	276	465
1981	1207	4267	283	473
1982	1279	4362	288	478
1983	1297	3527	283	407
1984	1338	3536	285	415
1985	1410	3661	291	428
1986	1455	3671	297	429
1987	1536	3681	302	434
1988	1589	3774	306	434

EL DEPARTAMENTO DE PUNO TIENE EL EL 20% DE LOS VACUNOS,EL 30% DE LOS OVINO
EL 45 % DE LAS LLAMAS Y EL 65% DE LAS ALPACAS EXISTENTES EN LA SIERRA .

Graf 6

PRECIO DE LA FIBRA Y DE LA LANA

INTIS REALES DE 1979



usd/kilo y la carne a 0.5 usd/kilo, la persistencia del sistema solo se daría cuando la tasa de interés fuera muy baja (menos de 6% real anual) y el precio del jornal inferior a 1.5 usd.

--Para un hato de 100 alpacas pastoreando en 1000 ha el valor presente neto (después de pagar 1usd/jornal y 300 jornales por año) está cerca de 4310 usd en 10 años.Esto representaría cerca de 0.4 usd/ha año.Este ingreso es cuando la tasa de interés real es de 0. si el interés fuera de 4% real anual el sistema no sería viable económicamente.

--Para que el sistema resista tasas de 6 % de interés real se requiere que el productor pastoree sus animales en 2000 ha y que el jornal sea inferior a 1.5 usd.

--Si el valor de la alpaca es el mismo que el de la oveja el sistema con 2000 ha seria viable hasta con tasas de interés del 10 % real y jornales inferiores a 2usd.

--Con los salarios de la sierra y tasa real de interés de 0.una persona puede subsistir(que el ingreso neto sea igual a al valor de los jornales pagados)con áreas cercanas a las 300 has. Si el mismo hace el trabajo de pastor y capitaliza el ingreso neto ,el área mínima para subsistir seria de 150 ha.

--Si el interés real se incrementa a 4 % el área mínima necesaria será de 2000 ha y con intereses del 10% real esta área estáa cerca a 10000 ha.

--El valor presente neto del ingreso marginal de una hectárea de bofedales esta cerca de 550 usd en 10 años cuando la tasa de interés es 0% real.Si esta tasa se incrementa a 10 % el valor presente estaría cerca de los 300 USd.

--Existe una sustitución de tierra por pasto mejorado y muy poca complementareidad.La relación es de 30 ha de pradera nativa por una hectárea de pastura mejorada.El precio del establecimiento de la pradera mejorada estaría en relación con el precio de la pradera nativa y la tasa de interés. Si el precio sombra de la pradera nativa es de 9 usd/ha el valor máximo que podría pagar por el establecimiento de una hectárea seria de 200 usd.

--Los resultados con ovejas son muy similares.La cría de ovejas representa una mejor alternativa para el productor cuando el valor de la alpaca es muy alto.A medida que se incrementa la tasa de interés la menor inversión en las ovejas las hace mas rentable.Sin embargo, la diferencias en el valor presente neto representa menos de 0.3 usd/ha año.

b-Los niveles de operación estimulan el sobre pastoreo.

Con los precios actuales de la carne de ovino(0.8 usd/kilo)y el precio de la lana(2usd/kilo)y una utilización de 0.8 jor/oveja/año.no se encontró solución óptima en la cual la ganadería desplazara por completo la siembra de cultivos ,(existiendo terreno apto para los mismos).Cuando en el modelo, se le obliga a las ovejas a entrar a en la solución óptima, el precio sombra de las tierra de cultivo se incrementa a mas de 600 usd mostrando el desbalance entre los recursos de mano de obra y posibilidades de utilización de la misma.

Esto implica que los animales y en especial las ovejas ,juegan un papel de utilizador de residuos de cosecha, con lo cual el sobrepastoreo de la pastura nativa es permanente y más drástico, en los años secos cuando los residuos de cosecha son escasos. Adicionalmente, si se tiene mezcla de vacunos y ovinos como en la solución optima con pradera nativa. estos serán los más sacrificados por ser los que tienen menor productividad marginal, cuando el jornal es barato, como se ha mostrado en este estudio.

Si existe poco estimulo a la adopción de tecnología y de pasturas para los productores dedicados 100% a esta actividad,el estimulo será menor para los productores mixtos, porque la tierra es más escasa y la siembra de pasturas compite por este factor y por jornales.

V-Impacto de una apertura económica en el sistema de producción actual.

Analizar el impacto de una apertura económica en la reestructuración de los sistemas agropecuarios de la sierra puede ser un ejercicio bastante atrevido porque este sector representa menos del 5% del PBI.y el gobierno puede tomar cualquier decisión dependiendo de las condiciones políticas.Las reflexiones siguientes estan basadas en la premisa que el gobierno no protejerá de una manera especial al sector en el mediano plazo.

Perú,contrario a los demás países de la zona andina, ha sido un importador neto de productos alimenticios en los últimos 20 años.En este período el impacto en la producción de alimentos en la sierra ha sido muy poco porque los productos importados han sido generalmente trigo y maíz, en los cuales el Perú no tiene ninguna ventaja comparativa. Han existido muchos programas para estimular la producción nacional de trigo en la sierra y en la costa, pero las áreas sembradas muestran el limitado éxito en esta

diversificación.

La producción de cultivos del pequeño productor se destina generalmente al auto consumo y a los mercados locales.La venta de la producción animal es la forma como ellos se están incorporando al mercado especialmente en la producción de leche y carne vacuna y en la fibra de alpaca.

Con este modelo los posibles cambios con una apertura serían:

1-Es muy difícil modificar sustancialmente los sistemas de producción de cultivos.

Los limitantes (vías de comunicación , costo del transporte y volumen de producción) que hacen que su producto no pueda llegar a los consumidores lo están protegiendo para que los productos importados lleguen a la finca.

En el pasado, se ha dado el caso, que los fideos y harinas de trigo lleguen hasta el productor,pero esto solo se explica por los subsidios directos que se han dado a las importaciones en años específicos y a lo errático que ha sido la producción de alimentos en la sierra en los últimos años . Varios estudios muestran que los productores agrícolas no hacen una sustitución de alimentos de la sierra por los productos de trigo si no que estos se utilizan en una mayor proporción cuando en la época de siembra cuando las reservas de alimentos se han agotado. En la época de cosecha el consumo general de calorías aumenta y la proporción de alimentos producidos en la finca es muy alto.

Con el bajo costo del jornal y el costo de transacción de los productos como consecuencia del tamaño de operacion,no parece factible una sustitución de productos en la alimentación de los agricultores.

2-Los sistemas de producción animal de leche y carne también se modificarían muy poco.

Perú ha sido un gran importador de maíz para la producción avícola y el precio del pollo ha sido muy inferior a los precios de la carne vacuna ,ovina y porcina.Los productos de origen animal que más se comercializa son la leche y la carne teniendo el primero de estos un precio interno muy superior al del mercado internacional. En las corridas del modelo de programación lineal se utilizaron precios que son competitivos a nivel mundial (0.20 usd/litro y 1usd/kilo de carne).El precio de la leche corresponde al precio de

protección interna para leche en polvo (0.1 usd /litro mas 0.7 usd por transporte y procesamiento) y las posibilidades que este precio baje son muy pocas. Con estos precios la leche sigue siendo la alternativa mas viable de producción animal en la sierra .

La apertura de importación de leche tendrá una mayor repercusión en las lecherías especializadas que son las que actualmente están recibiendo 0.4 usd/litro.Este precio ha hecho que las vacas lecheras especializadas sean muy costosas en el Perú(1000 a 1500usd/cabeza) al captar estas los beneficios de un precio interno muy alto. Una reducción del precio a los 0.2 USD/litro haría bajar el precio de las vacas y de la tierra dedicada a lechería, pero seguiría con el mismo esquema de producción con base en alfalfa, que es el pasto mas eficiente para las condiciones de la sierra peruana.

3-Los sistemas de producción de alpacas pueden modificar sustancialmente su tamaño de producción pero las alternativas de utilización de pasturas será limitadas.

La apertura mejoraría el precio de la fibra de alpaca al productor al existir mas compradores fuera de Perú.Se acabaría la restricción de solo vender productos procesados y los certificados de abonos tributarios a las exportaciones ,medidas ambas que han beneficiado a los procesadores pero muy poco a los productores. Existiría un mercado más amplio de la fibra en bruto y los beneficios de valor agregado incorporado en los productos actuales se repartirá más en los países de la zona andina.

Sin embargo, el impacto en los sistemas de producción será muy poco.La alpaca por ser el factor mas inelástico de producción captara el beneficio haciendo que el precio del animal suba,pero al aumentar el diferencial de precio entre la fibra y la carne de alpaca,existirán pocos estímulos para tecnificar la explotación con la ampliación de bofedales o siembra de pasturas. Los esfuerzos se orientaran más al manejo de los animales ,control de parásitos externos y métodos de esquila.

Las principales modificaciones producidas por una apertura se relacionan más con el tamaño de operación.Como se puede ver en el cuadro No 7 los márgenes de comercialización son fijos. Cuando el precio de la alpaca esta bajo, la ganancia del intermediario apenas cubre los costos de comercialización, dado el bajo volumen de producción por productor,sin embargo los intermediarios siguen en el mercado esperando los precios buenos, época en la cual realizan toda su ganancia.

Hasta el momento las alpacas permanecen en manos de pequeños

CUADRO No 7-BENEFICICOS EN LA COMERCIALIZACION DE FIBRA DE ALPACA.

AGENTE	PRECIO BAJO	PRECIO ALTO
PRODUCTORES	1.65	6.4
ALCANZADORES	1.67	6.5
ACOPIADORES(MACUSANI)	1.71	6.8
ACOPIADORES(JULIACA)	1.86	7.6
CLASIFICADORES	2.12	8.4
INDUSTRIA	2.5	10
MARGEN TOTAL	0.85	3.6

NOTA ;PRECIOS PROMEDIOS EN DOLARES PAGADOS A CADA AGENTE.

productores y las SAIS, porque la mayoría de la tierra estaba en forma comunal y no tenía precio de mercado.Con una apertura existiría la tendencia hacia la propiedad privada pudiendo los nuevos compradores captar grandes beneficios al ampliar sustancialmente los tamaños de operación(lo cual le permite eliminar el intermediario) por el actual valor bajo de la tierra en pasturas y comprar los animales a los precios más bajos de los ultimos años(cuando el valor de la lana de oveja es similar al de la fibra de alpaca,como ocurre en este año en las comunidades).

Si esto ocurre, la tecnología de producción de alpacas utilizaría muy poca pastura(como era en 1970 antes de liquidar 1.000.000 de alpacas) pero le quitaría a los estratos de productores pobres un ingreso muy valioso para generar un desarrollo general, al demandar productos básicos en la canasta de consumo.

La ampliación en el tamaño de operación permitiría plantear alternativas de control de sobre-pastoreo que pueden tener una mejor acogida porque la tierra va a ser propiedad privada y los productores ,al tener la seguridad de captar beneficios en el largo plazo ,podrían interesarse en reducir la producción actual para mantenerla en el largo plazo.

Un tamaño factible seria de 1000 alpacas (es el tamaño mínimo que la simulación da cuando la tasa de interes es del 10 % ,el precio de la fibra de alpaca es de 4 usd/kilo ,el precio inicial de la alpaca de 2 usd/kilo y el precio final de de la carne 0.5 usd/kilo.)lo cual implicaría cerca de 2000 productores en todo el país.

VI-Conclusiones.

Las conclusiones presentadas a continuación tienen validez para las condiciones promedias de la región.La sierra se ha caracterizado por sus grandes fluctuaciones (por ejemplo producciones de papa mejorada de 5 a 25 ton/ha.).Los modelos utilizados son una herramienta de análisis que permiten valorar esas variaciones pero tambien, la síntesis de las alternativas que a juicio del autor son las mas viables. Las conclusiones presentadas a continuación son interpretación del autor de los principales resultados de la simulación y pretenden dar una idea de como sería la evolución posible en la sierra peruana.

La sierra peruana es una región muy extensa con sistemas agropecuarios muy diversos en su potencial de producción e incorporación al mercado.Las principales conclusiones del trabajo

se refieren al potencial de las regiones marginales que por su superficie (10.000.000 de ha)juegan un papel preponderante en el contexto de la sierra..

Las principales conclusiones serían:

1-La agricultura actual solo puede elevar los niveles de ingreso cuando estos son muy bajos.Independiente de quien se lleve los beneficios,al sistema le es imposible generar en una finca promedio(2 ha)mas de 3 usd/jornal.

2-Dada la concentración (en la agricultura andina con un solo cultivo anual)de jornales en épocas especificas, a medida que se incrementa la superficie de la finca el área de cultivos permanece constante en 0.8 ha dedicándose el área adicional a la producción animal.

3-A medida que se incrementa el precio del jornal los cultivos mas tradicionales como papa y papa amarga comienzan a perder terreno con respecto a los cereales y la quinua.Con áreas superiores a 5 ha los cultivos forrajeros son los mas importantes. Bajo estas condiciones los cultivos mas promisorios serían las pasturas de alta calidad como la alfalfa ,que se pueden conservar en heno, para en la época seca, balancear una ración adecuada para vacunos mas productivos.

4-Al incrementar el área de 2 hasta 10 ha la retribución a la mano de obra se puede incrementar hasta 5 usd/jornal, pero la productividad promedia por hectárea se reduce de 300 usd a 96 usd. Con la disponibilidad de mano de obra de una familia se podría recomendar el área de 5 ha como el tamaño óptimo .Incrementos superiores a esta área tienen productividad marginal inferior a 10 usd/ha.

5-Si no existe una fuerza externa que modifique el salario, el tamaño de operación de los productores pobres no será mayor a las dos hectáreas actuales.Por un lado el poder de acumulación de este sistema es muy lento y por el otro, el precio sombra de la tierra de cultivos esta indicando que los productores estarían dispuestos a pagar valores muy altos por cada hectárea adicional.Esto hace que los propietarios con mas recursos deseen invertir en tierra de cultivos para dar en compañía a agricultores con muy poca tierra. De esta forma obtienen el ingreso de los cultivos sin utilizar sus jornales que tendrían mas retribución en el comercio y en la ganadería vacuna.

6-El principal problema de la sierra peruana son los agricultores sin tierra.Mientras exista la actual relación de jornales por tierra apta para cultivo ,el objetivo del sistema será sobrevivir y el precio sombra de la tierra de cultivo va a ser mas alto que el calculado en la finca de 2 ha. Llegara el momento en que esta no tenga valor como ocurre con la tierra en las orillas del lago Titicaca donde las parcelas se refieren a surcos.Bajo estas circunstancias pensar que el sistema como un todo dedicara esfuerzos a intensificar la producción animal no parece razonable.

7-Con los precios actuales , las perspectivas de precios a nivel internacional y la necesidad local de producir alimentos ,el sistema mas eficiente es el que mejor utilice los rastrojo de cosechas.Bajo este marco, las vacas son los animales con mayor ventaja comparativa y la siembra de pasturas de alta calidad como la alfalfa,que son su complemento, las que tienen mayor posibilidad.

8-Si el jornal no sube y la alfalfa se puede sembrar en tierra que no compita con la agricultura, la siembra de pastura mejorada de mayor producción, pero similar al pasto nativo en la distribución de forraje a través del año,no tendrá ninguna alternativa.

9-La alfalfa sale del sistema cuando se incrementa los jornales para hacer el heno y el valor de los mismos.Con herramienta apropiada la eficiencia de la mano de obra se podría aumentar 8 veces con inversiones inferiores a los usd 300.(maquinas japonesas para corte).Bajo esta perpestiva el verdadero limitante para la utilización de las pasturas sería el crecimiento del hato ganadero que bajo las actuales tasas de natalidad no crecerían y que en el mejor de los casos los podría hacer al 3%.anual.

10-Con el valor actual de los jornales (1 usd) la estabilidad de la producción vacuna es muy grande.Si se hacen entrar en la solución alpacas y /o ovejas en pasto nativo el precio sombra de una hectárea de pastura alcanza la cifra de 1995 usd/ha mostrando la gran contribución que puede hacer al ingreso la incorporación de la producción vacuna. Cuando esta se incorpora y se permite sembrar el 15% del área de pastura con alfalfa el el precio sombra de la pastura se reduce a 571 usd/ha.Con siembra total del área con alfalfa el precio sombra de la tierra apta para pasturas es de 195 usd.

11-Parece poco factible que los productores frenen el problema del sobre pastoreo y de la perdida de calidad de la pastura cuando los istemas sean preponderantemente de alpacas y ovejas orientada hacia la producción de fibra. Económicamente la retribución seria muy poca y poco atractiva aun para los ingresos que generan estos

sistemas muy pobres.Se podría decir que mientras el objetivo del sistema sea producir fibra o lana es imposible acabar el sobre pastoreo sin pagar un subsidio directo al productor.

12-Con tamaños pequeños de explotación es imposible acabar el sobre pastoreo y la erosión.El precio sombra de la tierra de cultivos y pasturas es muy alto indicando el desequilibrio de recursos entre la disponibilidad de tierra y los jornales.Bajo estas cirustancias es difícil pedirle al productor pequeño que merme la productividad en el corto plazo para mantener la producción de largo plazo.

13-En el proceso de desarrollo (incremento del jornal)la agricultura debe salir de las laderas porque no generaría retribución suficiente.En este caso, la siembra de alfalfa para pastoreo seria una buena alternativa.

14-La posibilidades de intensificar la producción en áreas específicas para reducir el sobre pastoreo general no parece muy factible. El ingreso marginal en 10 años por ha de bofedal esta cerca de 500 usd cuando no se contabiliza tasa de interés y de 300 usd cuando el interés es del 10%. Con esta retribución es casi imposible hacer sistemas de riego que compensen la inversión inicial. Si se hacen estos, se orientarían hacia cultivos, dados los precios sombra de una hectárea de cultivo.

15-La siembra de pasto mejorado no sería alternativa.Existe una sustitución de pradera nativa por pasto mejorado y muy poca complementareidad.Para que el pasto mejorado se pudiera sembrar tendría el costo de establecimiento ser inferior a 200 usd./ha. Adicionalmente,si este se siembra, la primera prioridad sería para vacas.

16-La respuesta de los pastos mejorados a la fertilización es muy pobre ,presentándose aproximadamente 7 kg de materia seca por kilo de fertilizante.Bajo las circunstancias de la sierra alto andina del Perú,los pastos tienen mucho menos ventaja comparativa que la qe tendrían en Ecuador y Colombia.

17-El proceso de modificación del actual sistema va a ser muy lento.La retribución por jornal actual es tan baja que aun con crecimientos de 15 % real anual nos demoraríamos mas de 20 años para que el valor del jornal modifique la estructura del sistema de producción . El hato de ganado vacuno creciendo al 5% anual necesitaría cerca de 40 años para ser una alternativa solida de cambio al desplazar ovejas.

18-Los cambios mas rápidos se podrían dar por el incremento en las

tasas de interés.Un interés real del 10% solo se podría dar si se tiene éxito en el control de la inflación.

19-Si la apertura económica es capaz de aumentar el tamaño de operacion las demandas que tendrá la REPAAN serían sobre mecanismos para recuperar pasturas degradadas incorporando muy poca siembra directa.Dejar clausuras en recuperación es un método muy lento pero por el bajo precio inicial de la tierra esta será una alternativa viable.

20-La demanda por pasturas mejoradas, que tengan la misma distribución de producción de la pradera nativa,puede ser muy baja.Tendrían mas oportunidad las pasturas mas resistentes a la sequia aun con menos producción en la época humeda.Se podría pagar el doble de precio por una megacaloria en la epoca seca aun con vacas de baja calidad que se ajustan a la disponibilidad de pasto.

ANEXO 1

1-Modelo de programación lineal.

El modelo fue diseñado para poder analizar los principales factores discutidos por el Dr. Florez en su trabajo para la REPAAN. y la experiencia adquirida por el autor en los análisis del proyecto de investigación en sistemas de producción andinos realizado en la sierra peruana.

Las principales consideraciones tenidas en el diseño del modelo fueron:

1-Dada la escasez de área con potencial agrícola en la sierra alto andina se dividió el área a nivel de finca para poder captar el precio sombra da la tierra de cultivos y de pastura.

2-El desarrollo se mide por el crecimiento de la retribución a los jornales.Para poder analizar la distribución de jornales a través del año y la repartición de trabajo entre géneros se plantearon tipos diferentes de jornales por trimestres.

3-Para poder ver el precio sombra de la calidad de la pastura a través del año se caracterizaron estas por la producción de megacalorias por hectárea por trimestre.

4-Para poder analizar el potencial de llevar forraje de una época a otra se diseño dos tipos de transferencia de forraje(buena y mala calidad) y el volumen máximo de forraje que se podría transferir. Las leguminosas tenían transferencias buenas ,lo mismo que las

pasturas mejoradas en la época de invierno.Las pasturas nativas tenían transferencias malas. El potencial máximo de transferencia estaba también relacionado con la calidad.

Con estas dos alternativas el programa de programación lineal puede simular cualquier alternativa de procesamiento de pasturas.En la alfalfa se puede transferir todo el forraje a un trimestre especifico dependiendo de los precios sombras de la energía.

5-Para cada uno de los 5 cultivos considerados(papa,papa amarga,quinua,avena,cebada forrajera)se daban solo dos alternativas tecnológicas. Una tradicional y otra mejorada.Se pueden incorporar mas alternativas pero el modelo se vuelve fácilmente inmanejable presentándose fácilmente una matriz singular al ser una actividad muy parecida a la otra.

6-Se da alternativa de venta de jornales por trimestre y por genero.Este mecanismo sirve para analizar que pasaría con la estructura del sistema a medida que se aumenta el jornal fuera de la finca.

7-Se da la oportunidad de tres tipos de pasturas.Una nativa,otra mejorada con la misma distribución a través del año de la pastura nativa pero con mas producción y la ultima de alfalfa.

8-Para las especies animales consideradas se simularon dos alternativas tecnológicas.La tradicional y la mejorada con los parámetros mas factibles de acuerdo a los resultados en las estaciones experimentales.

9-Para poder analizar fácilmente el impacto en la estructura del sistema de los diferentes precios de insumos y productos se considera en la función objetivo el precio de compra y venta.

10-Para poder simular la necesidad de producir los alimentos para el sustento de la familia y el impacto en el ingreso neto de la comercialización de estos productos se diseño una dieta mínima por miembro de familia.

11-Para generar los coeficientes técnicos para caracterizar la producción de las diferentes especies animales se utilizaron dos modelos en Lotus cuyas formulas se presentan en el anexo No 2.

12-Una idea mas precisa del modelo se puede captar analizando la matriz No 1 correspondiente a la corrida SIE1.Las principales restricciones y actividades son:

Restricciones:

CAPIT1 = Capital de trabajo e inversiones

TIERRA = Area total disponible (ha)

CULTI = Area con potencial de cultivos (ha)

PASTO = Area con potencial de pasturas (ha)

JOR11 = Jornales del jefe del hogar en el primer trimestre

JOR12 = Jornales familiares en el primer trimestre

JOR21 = Jornales del jefe del hogar en el segundo trimestre

JOR22 = Jornales familiares en el segundo trimestre

JOR31 = Jornales del jefe del hogar en el tercer trimestre

JOR32 = Jornales familiares en el tercer trimestre

JOR41 = Jornales del jefe del hogar en el cuarto trimestre
JOR42 = Jornales familiares en el cuarto trimestre

ORGANI = Necesidades de materia orgánica (kilos/ha)

FERNI = Necesidades de fertilización nitrogenada.Unidades de nitrógeno
FERFO = Necesidades de fertilización fosforada.Uni. de P205

FERPO = Necesidades de fertilización potásica.Unid de K2O

PAPA = Producción de papa (kg/ha)

PAAM = Producción de papa amarga (kg/ha)

QUINUA = Producción de quinua (kg/ha)

AVENA = Producción de avena o cebada de grano (kg/ha)

MASE1 = Materia seca en el primer trimestre (kg)

ENER1 = Energía en el primer trimestre(Mcal)

MASE2 = Materia seca en el segundo trimestre (kg)

ENER2 = Energía en el segundo trimestre.(Mcal)

MASE3 = Materia seca en el tercer trimestre(kg)

ENER3 = Energía en el tercer trimestre(Mcal)

MASE4 = Materia seca en el cuarto trimestre(kg)

ENER4 = Energía en el cuarto trimestre(Mcal)

TRA11M = Transferencias máxima de forraje de baja calidad del segundo al tercer trimestre.(kg)
TRA12M = Transferencias máxima de forraje de baja calidad del tercer al cuarto trimestre (kg)
TRA13M = Transferencias máxima de forraje de baja calidad del cuarto al 1 trimestre (kg)
TRA21M = Transferencias máximas de forraje de buena calidad del segundo al tercer trimestre(kg)
TRA22M = Transferencias máximas de forraje de buena calidad del tercer al cuarto trimestre(kg)
TRA23M = Transferencias máximas de forraje de buena calidad del cuarto al primer trimestre(kg).
LANA = Producción de lana (kg)

FIBRA = Producción de fibra (kg)

LECHE = Producción de leche(kg)

CARCO = Producción de carne de cordero(kg)

CARAL = Producción de carne de alpaca (kg)

CARVA = Producción de carne vacuna (kg)

ACTIVIDADES

PAPA1 = Producción de papa sistema tradicional

PAPA2 = Producción de papa sistema mejorado

PAA1 = Producción de papa amarga sistema tradicional

PAA2 = Producción de papa amarga sistema mejorado

QUIN1 = Producción de quinua sistema tradicional

QUIN2 = Producción de quinua sistema mejorado

AVE1 = Producción de avena grano sistema tradicional

AVE2 = Producción de avena grano sistema mejorado

CEBA1 = Producción de cebada forrajera sistema tradicional

CEBA2 = Producción de cebada forrajera sistema mejorado

CMORG = Compra de la materia orgánica

CFENI = Compra de fertilizante nitrogenado

CFEFO = Compra de fertilizante fosfatado

CFPO = Compra de fertilizante potasico

VPA = Venta de la papa

VPAAM = Venta de la papa amarga

VQUIN = Venta de la quinua

VAVE = Venta de la avena

VJO11 = Venta de jornales jefe de hogar primer trimestre

VJO12 = Venta jornales familiares primer trimestre

VJO21 = Venta jornales jefe de hogar segundo trimestre

VJO22 = Venta jornales familiares segundo trimestre

VJO31 = Venta jornales jefe de hogar tercer trimestre

VJO32 = Venta de jornales familiares tercer trimestre

VJO41 = Venta de jornales jefe de hogar cuarto trimestre

VJO42 = Venta de jornales familiares cuarto trimestre

PAST1 = Producción de pastizal nativo

PAST2 = Producción de pastizal mejorado

PAST3 = Producción de alfalfa

TRA1 = Tranferencias de baja calidad del 2 al 3 trimestre

TRA2 = Transferencias de baja calidad del 3 al 4 trimestre

TRA3 = Transferencias de baja calidad del 4 al 1 trimestre

TRA4 = Transferencias de alta calidad del 2 al 3 trimestre

TRA5 = Transferencias de alta calidad del 3 al 4 trimestre

TRA6 = Transferencias de alta calidad del 4 al 1 trimestre

OVEJ1 = Producción de ovejas con sistema tradicional

OVEJ2 = Producción de ovejas con sistema mejorado.

ALPA1 = Producción de alpacas con sistema tradicional

ALPA2 = Producción de alpacas con sistema mejorado

VACA1 = Producción de leche con 300 litros vendibles

VACA2 = Producción de leche con 900 litros vendibles

VLANA = Venta de lana

VFIBR = Venta de fibra

VLECH = Venta de leche

VCAOV = Venta de carne de ovino

VCAAL = Venta de carne de alpaca

VCAVA = Venta de carne vacuna

DIETA = Alimentación mínima para una persona

CAPITA = Prestamos de capital

CALCULO DE LOS PRINCIPALES PARAMETROS PARA LA PROGRAMACION LINEAL

MODELO PARA ALPACAS

	ALPA 40	ALPA 50	ALPA 60	ALPA 70
INVENTARIO ANIMAL				
ALPACA HEMBRA	1	1	1	1
ALPACA MACHO	0.08	0.08	0.08	0.08
TUIS MACHOS DE 0-1 ANO	0.2	0.25	0.3	0.35
TUIS HEMBRA DE 0-1 ANO	0.2	0.25	0.3	0.35
PESO POR CATEGORIAS				
ALPACA HEMBRA	30	35	40	45
ALPACA MACHO	60	60	60	70
TUIS MACHOS DE 0-1 ANO	4	5	5	5
TUIS HEMBRA DE 0-1 ANO	4	5	5	5
PRECIO POR CATEGORIA				
ALPACA HEMBRA	2	2	2	2
ALPACA MACHO	2	2	2	2
TUIS MACHOS DE 0-1 ANO	4	4	4	4
TUIS HEMBRA DE 0-1 ANO	4	4	4	4
PRODUCCION DE CARNE				
CAMBIOS DE PESO				
ALPACAS 1 TRIMESTRE	-5	-5	-5	-5
ALPACA 2 TRIMESTRE	7	7	8	8
ALPACA 3 TRIMESTRE	4	4	5	5
ALPACA 4 TRIMESTRE	0	0	0	0
TUIS MACHO 0-1 ANO 1 TRIMESTRE	4	5	6	7
TUIS MACHO 0-1 ANO 2 TRIMESTRE	4	5	6	7
TUIS MACHO 0-1 ANO 3 TRIMESTRE	0	0	1.5	2.5
TUIS MACHO 0-1 ANO 4 TRIMESTRE	0	0	1.5	2.5
TUIS HEMBRA 0-1 ANO 1 TRIMESTRE	4	5	6	7
TUIS HEMBRA 0-1 ANO 2 TRIMESTRE	4	5	6	7
TUIS HEMBRA 0-1 ANO 3 TRIMESTRE	0	0	1.5	2.5
TUIS HEMBRA 0-1 ANO 4 TRIMESTRE	0	0	1.5	2.5
PRODUCCION DE LANA				
ALPACA	1	1.2	1.3	1.3
TUIS MACHO DE 0-1 ANO	0.5	0.6	0.7	0.8
TUIS HEMBRA DE 0-1 ANO	0.5	0.6	0.7	0.8
PRODUCCION DE LECHE				
1 TRIMESTRE	40	50	60	70
2 TRIMESTRE	60	60	60	60
3 TRIMESTRE	0	0	0	0
4 TRIMESTRE	0	0	0	0
CONSUMO MATERIA SECA				
ALPACAS 1 TRIMESTRE	0.03	0.03	0.03	0.03
2 TRIMESTRE	0.035	0.035	0.035	0.035
3 TRIMESTRE	0.03	0.03	0.03	0.03

4 TRIMESTRE	0.03	0.03	0.03	0.03
LEVANTES	0.037	0.037	0.035	0.035

REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES

PROTEINA DIGESTIBLE		
MANTENIMIENTO	0.00282	(KG/KG ^0.75)
PRODUCCION DE CARNE	0.284	(KG/KG)
PRODUCCION DE LECHE	0.0572	(KG/KG)
PRENEZ	0.00479	(KG/KG^0.75)
PRODUCCION DE FIBRA	1	(KG/KG)
ENERGIA METABOLIZABLE		
MANTENIMIENTO	0.10138	(MCAL/KG ^0.75)
PRODUCCION DE CARNE	7.2	(MCAL/KG)
PRODUCCION DE LECHE	1.246	(MCAL/KH)
PRENEZ	0.177	(MCAL/KG^0.75)
PRODUCCION DE FIBRA	10.5	(MCAL/KG)

OTROS INSUMOS				
SALES MINERALES ALPACAS	1	1	1	1
SALUD ANIMAL ALPACAS	1	1	1	1
PRECIO OTROS INSUMOS				
SALES MINERALES ALPACAS	0.4	0.4	0.4	0.4
SALUD ANIMAL ALPACAS	0.5	0.5	0.5	0.5

RESULTADOS DE LA ALPACA DE CRIA				
FUNCION OBJETIVO	1.33	1.42	1.51	1.60
CAPITAL	76.00	89.60	101.60	115.20
MATERIA SECA 1 TRIMESTRE	99.65	115.80	130.85	148.10
MATERIA SECA 2 TRIMESTRE	105.39	127.11	148.19	172.46
MATERIA SECA 3 TRIMESTRE	113.88	134.96	158.78	183.14
MATERIA SECA 4 TRIMESTRE	124.83	145.91	174.93	201.62
PROTEI. DIGE 1 TRIMESTRE	6.39	7.98	9.50	11.04
PROTE1. DIGE 2 TRIMESTRE	10.61	11.70	13.01	14.07
PROTEI. DIGE 3 TRIMESTRE	6.54	7.41	8.79	9.78
PROTEI. DIGE 4 TRIMESTRE	5.71	6.57	7.78	8.81
ENERGI. META 1 TRIMESTRE	177.04	215.72	253.38	293.26
ENERGI. META 2 TRIMESTRE	276.39	305.20	340.47	371.07
ENERGI. META 3 TRIMESTRE	192.62	216.31	254.57	284.09
ENERGI. META 4 TRIMESTRE	174.60	197.86	233.19	264.23
PRODUCCION DE CARNE	9.2	11	17	21.3
PRODUCCION DE FIBRA	1.2	1.5	1.72	1.86

```
A3: [W35] 'CALCULO DE LOS PRINCIPALES PARAMETROS PARA LA PROGRAMACION LINEAL
A5: [W35] 'MODELO PARA ALPACAS
B7: 'ALPA 40
B8: '
A10: [W35] 'INVENTARIO ANIMAL
A11: [W35] ' ALPACA HEMBRA
B11: 1
A12: [W35] ' ALPACA MACHO
B12: 0.08
A13: [W35] ' TUIS MACHOS DE 0-1 AÑO
B13: 0.2
A14: [W35] ' TUIS HEMBRA DE 0-1 AÑO
B14: 0.2
A16: [W35] 'PESO POR CATEGORIAS
A17: [W35] ' ALPACA HEMBRA
B17: 30
A18: [W35] ' ALPACA MACHO
B18: 60
A19: [W35] ' TUIS MACHOS DE 0-1 AÑO
B19: 4
A20: [W35] ' TUIS HEMBRA DE 0-1 AÑO
B20: 4
A23: [W35] 'PRECIO POR CATEGORIA
A24: [W35] ' ALPACA HEMBRA
B24: 2
A25: [W35] ' ALPACA MACHO
B25: 2
A26: [W35] ' TUIS MACHOS DE 0-1 AÑO
B26: 4
A27: [W35] ' TUIS HEMBRA DE 0-1 AÑO
B27: 4
A28: [W35] '
B28: '
A29: [W35] '
B29: '
A31: [W35] 'PRODUCCION DE CARNE
A32: [W35] ' CAMBIOS DE PESO
B32: '
A33: [W35] '   ALPACAS 1 TRIMESTRE
B33: -5
A34: [W35] '   ALPACA 2 TRIMESTRE
B34: 7
A35: [W35] '   ALPACA 3 TRIMESTRE
B35: 4
A36: [W35] '   ALPACA 4 TRIMESTRE
B36: 0
A37: [W35] '   TUIS MACHO 0-1 AÑO 1 TRIMESTRE
B37: 4
A38: [W35] '   TUIS MACHO 0-1 AÑO 2 TRIMESTRE
B38: 4
A39: [W35] '   TUIS MACHO 0-1 AÑO 3 TRIMESTRE
B39: 0
A40: [W35] '   TUIS MACHO 0-1 AÑO 4 TRIMESTRE
B40: 0
A41: [W35] '   TUIS HEMBRA 0-1 AÑO 1 TRIMESTRE
B41: 4
A42: [W35] '   TUIS HEMBRA 0-1 AÑO 2 TRIMESTRE
B42: 4
A43: [W35] '   TUIS HEMBRA 0-1 AÑO 3 TRIMESTRE
B43: 0
A44: [W35] '   TUIS HEMBRA 0-1 AÑO 4 TRIMESTRE
B44: 0
A45: [W35] 'PRODUCCION DE LANA
```

```
A47: [W35] ' TUIS MACHO DE 0-1 AHO
B47: 0.5
A48: [W35] ' TUIS HEMBRA DE 0-1 AHO
B48: 0.5









A50: [W35] 'PRODUCCION DE LECHE
A51: [W35] '          1 TRIMESTRE
B51: 40
A52: [W35] '          2 TRIMESTRE
B52: 60
A53: [W35] '          3 TRIMESTRE
B53: 0
A54: [W35] '          4 TRIMESTRE
B54: 0
A55: [W35] '
A56: [W35] 'CONSUMO MATERIA SECA
A57: [W35] '   ALPACAS 1 TRIMESTRE
B57: 0.03
A58: [W35] '          2 TRIMESTRE
B58: 0.035
A59: [W35] '          3 TRIMESTRE
B59: 0.03
A60: [W35] '          4 TRIMESTRE
B60: 0.03
A61: [W35] '  LEVANTES
B61: 0.037
A64: [W35] 'REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES
A65: [W35] '
B65: '
A66: [W35] '  PROTEINA DIGESTIBLE
B66: '
A67: [W35] '   MANTENIMIENTO
B67: 0.00282
A68: [W35] '   PRODUCCION DE CARNE
B68: 0.284
A69: [W35] '   PRODUCCION DE LECHE
B69: 0.0572
A70: [W35] '   PRENEZ
B70: 0.00479
A71: [W35] '   PRODUCCION DE FIBRA
B71: 1
A74: [W35] '  ENERGIA METABOLIZABLE
A75: [W35] '   MANTENIMIENTO
B75: 0.10138
A76: [W35] '   PRODUCCION DE CARNE
B76: 7.2
A77: [W35] '   PRODUCCION DE LECHE
B77: 1.246
A78: [W35] '   PRENEZ
B78: 0.177
A79: [W35] '   PRODUCCION DE FIBRA
B79: 10.5
A83: [W35] 'OTROS INSUMOS
A84: [W35] ' SALES MINERALES ALPACAS
B84: 1
A85: [W35] ' SALUD ANIMAL ALPACAS
```

```
A87: [W35] 'PRECIO OTROS INSUMOS
A88: [W35] ' SALES MINERALES ALPACAS
B88: 0.4
A89: [W35] ' SALUD ANIMAL ALPACAS
B89: 0.5
A92: [W35] 'RESULTADOS DE LA ALPACA DE CRIA
A93: [W35] ' FUNCION OBJETIVO
B93: (F2) (B11+B12+B13+B14)$(B84$B88+B85$B89)
A94: [W35] ' CAPITAL
B94: (F2) +B11$B17$B24+B12$B18$B25+B13$B19$B26+B14$B20$B27
A95: [W35] ' MATERIA SECA 1 TRIMESTRE
B95: (F2) ((B11$B17+B12$B18+B13$B19+B14$B20)$B57)$365/4
A96: [W35] ' MATERIA SECA 2 TRIMESTRE
B96: (F2) (((B95/91.25/B57)+(B33$B11+B37$B13+B41$B14))$B58)$365/4
A97: [W35] ' MATERIA SECA 3 TRIMESTRE
B97: (F2) ((B96/91.25/B58)+(B34$B11+B38$B13+B42$B14))$B59$365/4
A98: [W35] ' MATERIA SECA 4 TRIMESTRE
B98: (F2) ((B97/91.25/B59)+B35$B11+B39$B13+B43$B14)$B60$365/4
A99: [W35] ' PROTEI. DIGE 1 TRIMESTRE
B99: (F2) (($B$67$(B95/91.5/B57)^0.75)$365/4)+((B33$B$11+B37$B$13+B41$B$14)$$B$68)+((B51$$B$69)+((B$17^0.75)$$B$70))+(B$46$B$11+B$47$B$13+B$48$B$14)$$B$71
A100: [W35] ' PROTEI. DIGE 2 TRIMESTRE
B100: (F2) (($B$67$(B96/91.5/B58)^0.75)$365/4)+((B34$B$11+B38$B$13+B42$B$14)$$B$68)+((B52$$B$69)+(B$46$B$11+B$47$B$13+B$48$B$14)$$B$71)
A101: [W35] ' PROTEI. DIGE 3 TRIMESTRE
B101: (F2) (($B$67$(B97/91.5/B59)^0.75)$365/4)+((B35$B$11+B39$B$13+B43$B$14)$$B$68)+((B53$$B$69)+(B$46$B$11+B$47$B$13+B$48$B$14)$$B$71)
A102: [W35] ' PROTEI. DIGE 4 TRIMESTRE
B102: (F2) (($B$67$(B98/91.5/B60)^0.75)$365/4)+((B36$B$11+B40$B$13+B44$B$14)$$B$68)+((B54$$B$69)+(B$46$B$11+B$47$B$13+B$48$B$14)$$B$71)
A103: [W35] ' ENERGI. META 1 TRIMESTRE
B103: (F2) (($B$75$(B95/91.5/B57)^0.75)$365/4)+((B33$B$11+B37$B$13+B41$B$14)$$B$76)+((B51$$B$77)+((B$17^0.75)$$B$78))+(B$46$B$11+B$47$B$13+B$48$B$14)$$B$79
A104: [W35] ' ENERGI. META 2 TRIMESTRE
B104: (F2) (($B$75$(B96/91.5/B58)^0.75)$365/4)+((B34$B$11+B38$B$13+B42$B$14)$$B$76)+((B52$$B$77)+(B$46$B$11+B$47$B$13+B$48$B$14)$$B$79)
A105: [W35] ' ENERGI. META 3 TRIMESTRE
B105: (F2) (($B$75$(B97/91.5/B59)^0.75)$365/4)+((B35$B$11+B39$B$13+B43$B$14)$$B$76)+((B53$$B$77)+(B$46$B$11+B$47$B$13+B$48$B$14)$$B$79)
A106: [W35] ' ENERGI. META 4 TRIMESTRE
B106: (F2) (($B$75$(B98/91.5/B60)^0.75)$365/4)+((B36$B$11+B40$B$13+B44$B$14)$$B$76)+((B54$$B$77)+(B$46$B$11+B$47$B$13+B$48$B$14)$$B$79)
A107: [W35] '
B107: (F2) '
A109: [W35] 'PRODUCCION DE CARNE
B109: (B11$(B33+B34+B35+B36))+(B13$(B37+B38+B39+B40))+(B14$(B41+B42+B43+B44))

A111: [W35] 'PRODUCCION DE FIBRA
B111: +B11$B46+B13$B47+B14$B48
```

CALCULO DE LOS PRINCIPALES PARAMETROS PARA LA PROGRAMACION LINEAL

MODELO PARA BOVINOS DOBLE PROPOSITO - PERU

PARAMETROS TECNICOS		VACA 300	VACA 500	VACA-600	VACA 900
NATALIDAD	(%)	50	60	70	70
MORTALIDAD TERNEROS	(%)	10	10	8	6
MORTALIDAD ADULTOS	(%)	5	5	3	3
REEMPLAZO	(%)	18	20	22	22
PESO INICIAL TERNEROS	(KG)	25	25	25	30
PESO VACAS	(KG)	350	360	370	400
PESO TOROS	(KG)	500	500	500	600
PESO NOVILLAS REEMP.	(Kg)	270	300	350	300
PESO VACAS DESCARTE	(KG)	300	320	350	400
PRODUC. LECHE VEND.	(Kg)	300	500	600	900
CONTENIDO DE GRASA	(%)	3.5	3.5	3.5	3.5
PESO UNIDAD ANIMAL	(KG)	300	300	300	300

PRODUCCION DE LECHE TOTAL (Kg)

PRIMER TRIMESTRE	240	320	360	480
SEGUNDO TRIMESTRE	240	320	360	480
TERCER TRIMESTRE	120	160	180	240
CUARTO TRIMESTRE	0	137	0	0

PRECIO POR CATEGORIA

VACAS	0.850	0.850	0.850	0.850
TOROS	1.300	1.300	1.300	1.300
TERNEROS DE 0-1 AÑO	1.100	1.100	1.100	1.100
TERNERAS DE 0-1 AÑO	1.100	1.100	1.100	1.100
NOVILLAS DE REMPLAZO	1.100	1.100	1.100	1.100
VACAS DE DESECHO	0.814	0.814	0.814	0.814

PRODUCCION DE CARNE (CAMBIOS DE PESO)

VACAS 1 TRIMESTRE	0	0	0	0
VACAS 2 TRIMESTRE	20	25	25	25

MODELO DE PRUEBA

CAS 3 TRIMESTRE	5	5	5	10
CAS 4 TRIMESTRE	0	0	0	0
RNEROS 1 TRIMESTRE	22	26	30	30
RNEROS 2 TRIMESTRE	20	24	30	30
RNEROS 3 TRIMESTRE	18	20	20	25
RNEROS 4 TRIMESTRE	12	8	10	13

OS 100 DIAS PREHEZ

ER TRIMESTRE	0	0	0	0
NDO TRIMESTRE	0	0	0	0
CER TRIMESTRE	0	0	0	0
RTO TRIMESTRE	1	1	1	1

L DE CONSUNO DE MATERIA SECA

NER TRIMESTRE	0.02	0.02	0.02	0.02
UNDO TRIMESTRE	0.02	0.02	0.02	0.02
CER TRIMESTRE	0.02	0.02	0.02	0.02
RTO TRIMESTRE	0.02	0.02	0.02	0.02
	0.02	0.02	0.02	0.02

PESO TOTAL VACA DE CRIA (Kg)

391.15	407.54	425.42	463.48
420.15	445.5	469.74	508.22
433.25	461.3	487.62	534.67
438.65	465.62	494.06	543.3802

PESO TOTAL VACA DE CRIA SIN TERNEROS

370	380	390	424
390	405	415	449
395	410	420	459
395	410	420	459

PESO TOTAL DE TERNEROS (Kg)

21.15	27.54	35.42	39.48
30.15	40.5	54.74	59.22
38.25	51.3	67.62	75.67
43.65	55.62	74.06	84.38021

REQUERIMIENTOS NUTRITIVOS

PROTEINA DIGESTIBLE

MANTENIMIENTO	0.002837 (COEF*PV^.75)
PRODUCCION DE CARNE	
TERNERAS	2.79 (COEF*PV^.75*(1+1.905(GAN))
NOVILLAS	2.79 (COEF*PV^.75*(1+1.905(GAN))
VACAS	2.79 (COEF*PV^.75*(1+1.905(GAN))

MODELO DE PRUEBA

PRODUCCION DE LECHE	33.5	(COEF*PLECHE)
PREHEZ	0.055	(COEF*100 dias)

ENERGIA METABOLIZABLE

MANTENIMIENTO	0.08904	(COEF*PV^.75)
PRODUCCION DE CARNE		
TERNERAS (EN)	0.06684	(COEF*PV^.75*(GAN^1.097)
NOVILLAS	0.08232	(COEF*PV^.75*(GAN^1.119)
VACAS	7.44	(COEF*GAN)
PRODUCCION DE LECHE	0.42	(COEF*PLECHE)
PRODUCCION POR GRASA	0.12	(COEF* % DE GRASA+0.35)
PREHEZ	0.066	(COEF*100 dias)

OTROS INSUMOS (POR U.A.)

SALES MINERALES VACAS (Kg)	15	15	15	15
SALUD ANIMAL VACAS	1	1	1	1
SALES MINERALES LEVANTES (Kg)	12	12	12	12
SALUD ANIMAL LEVANTES	1	1	1	1

PRECIO OTROS INSUMOS

SALES MINERALES VACAS ($/Kg)	0.6	0.6	0.6	0.6
SALUD ANIMAL VACAS ($/UA)	4	4	4	4
SALES MINERALES LEVANTES ($/Kg)	0.6	0.6	0.6	0.6
SALUD ANIMAL LEVANTES ($/UA)	4	4	4	4

INVENTARIO ANIMAL

VACA DE CRIA				
VACAS	1	1	1	1
TOROS	0.040	0.040	0.040	0.040
TERNEROS DE 0-12	0.225	0.270	0.322	0.329
TERNERAS DE 0-12	0.225	0.270	0.322	0.329
NOVILLAS DE REMPLAZO	0.216	0.240	0.264	0.264
VACAS DE DESECHO	0.180	0.200	0.220	0.220

PESO POR CATEGORIA

VACA DE CRIA				
VACAS	350	360	370	400
TOROS	500	500	500	600
TERNEROS DE 0-1 ANO	97	103	115	128
TERNERAS DE 0-1 ANO	87	93	104	115
NOVILLAS DE REMPLAZO	87	93	104	115
VACAS DE DESECHO	370	390	420	470

MODELO DE PRUEBA

RESULTADOS VACAS DE CRIA

FUNCION OBJETIVO	18	19	20	22
CAPITAL	444	478	523	577
MATERIA SECA 1 TRIMESTRE	714	744	776	846
MATERIA SECA 2 TRIMESTRE	767	813	857	928
MATERIA SECA 3 TRIMESTRE	791	842	890	976
MATERIA SECA 4 TRIMESTRE	801	850	902	992
PROTEI. DIGE 1 TRIMESTRE	32	36	39	45
PROTEI. DIGE 2 TRIMESTRE	43	50	54	60
PROTEI. DIGE 3 TRIMESTRE	33	36	38	46
PROTEI. DIGE 4 TRIMESTRE	26	32	29	31
ENERGI. NETA 1 TRIMESTRE	1123	1241	1325	1510
ENERGI. NETA 2 TRIMESTRE	1353	1533	1637	1822
ENERGI. NETA 3 TRIMESTRE	1121	1218	1288	1486
ENERGI. NETA 4 TRIMESTRE	963	1139	1055	1143
PRODUCCION DE CARNE	53	64	73	108
PRODUCCION DE LECHE	300	500	600	900

```
A3: U [W35] ´   CALCULO DE LOS PRINCIPALES PARAMETROS PARA LA PROGRAMACION LINEAL
A5: U [W35] ´            MODELO PARA BOVINOS DOBLE PROPOSITO - PERU
A7: U [W35] \-
B7: U \-
B8: U ´VACA 300
A9: U [W35] ´PARAMETROS TECNICOS
B9: U ´
A10: U [W35] \-
B10: U \-
A12: U [W35] ´   NATALIDAD           (%)
B12: U 50
A13: U [W35] ´   MORTALIDAD TERNEROS (%)
B13: U 10
A14: U [W35] ´   MORTALIDAD ADULTOS  (%)
B14: U 5
A15: U [W35] ´   REEMPLAZO           (%)
B15: U 18
A16: U [W35] ´   PESO INICIAL TERNEROS (KG)
B16: U 25
A17: U [W35] ´   PESO VACAS            (KG)
B17: U 350
A18: U [W35] ´   PESO TOROS            (KG)
B18: U 500
A19: U [W35] ´   PESO NOVILLAS REEMP.  (Kg)
B19: U 270
A20: U [W35] ´   PESO VACAS DESCARTE   (KG)
B20: U 300
A21: U [W35] ´   PRODUC. LECHE VEND.   (Kg)
B21: U 300
A22: U [W35] ´   CONTENIDO DE GRASA    (%)
B22: U 3.5
```

MODELO DE PRUEBA

```
A23: U [W35] ´   PESO UNIDAD ANIMAL    (KG)
B23: U 300
A24: U [W35] \-
B24: U \-
A29: U [W35] ´PRODUCCION DE LECHE TOTAL (Kg)
A30: U [W35] \-
B30: U \-
A31: U [W35] ´ PRIMER TRIMESTRE
B31: (F0) U 240
A32: U [W35] ´ SEGUNDO TRIMESTRE
B32: (F0) U 240
A33: U [W35] ´ TERCER TRIMESTRE
B33: (F0) U 120
A34: U [W35] ´ CUARTO TRIMESTRE
B34: (F0) U 0
A39: U [W35] ´PRECIO POR CATEGORIA
A40: U [W35] \-
B40: U \-
A41: U [W35] ´ VACAS
B41: (F3) U 0.85
A42: U [W35] ´ TOROS
B42: (F3) U 1.3
```

```
A44: U [W35] ´ TERNERAS DE 0-1 ANO
B44: (F3) U 1.1
A45: U [W35] ´ NOVILLAS DE REMPLAZO
B45: (F3) U 1.1
A46: U [W35] ´ VACAS DE DESECHO
B46: (F3) U 0.814
A51: U [W35] ´PRODUCCION DE CARNE (CAMBIOS DE PESO)
A53: U [W35] ´   VACAS 1 TRIMESTRE
B53: U 0
A54: U [W35] ´   VACAS 2 TRIMESTRE
B54: U 20
A55: U [W35] ´   VACAS 3 TRIMESTRE
B55: U 5
A56: U [W35] ´   VACAS 4 TRIMESTRE
B56: U 0
A57: U [W35] ´   TERNEROS 1 TRIMESTRE
B57: U 22
A58: U [W35] ´   TERNEROS 2 TRIMESTRE
B58: U 20
A59: U [W35] ´   TERNEROS 3 TRIMESTRE
B59: U 18
A60: U [W35] ´   TERNEROS 4 TRIMESTRE
B60: U 12
A62: U [W35] ´ULTIMOS 100 DIAS PRENEZ
A63: U [W35] \-
A64: U [W35] ´ PRIMER TRIMESTRE
B64: U @IF(B31>0,0,1)
A65: U [W35] ´ SEGUNDO TRIMESTRE
B65: U @IF(B32>0,0,1)
A66: U [W35] ´ TERCER TRIMESTRE
B66: U @IF(B33>0,0,1)
A67: U [W35] ´ CUARTO TRIMESTRE
```

MODELO DE PRUEBA

```
B67: U @IF(B34>0,0,1)
A70: U [W35] ´NIVEL DE CONSUMO DE MATERIA SECA
A71: U [W35] \-
B71: U ´---
A72: U [W35] ´ PRIMER TRIMESTRE
B72: U 0.02
A73: U [W35] ´ SEGUNDO TRIMESTRE
B73: U 0.02
A74: U [W35] ´ TERCER TRIMESTRE
B74: U 0.02
A75: U [W35] ´ CUARTO TRIMESTRE
B75: U 0.02
B76: U 0.02
B78: U ´PESO TOTAL VACA DE CRIA (Kg)
A79: (H) U [W35] ´TRIMESTRE 1
B79: U (B17+B53)+(B18*B146)+((B16+B57)*B147)+((B16+B57)*B148)
A80: (H) U [W35] ´TRIMESTRE 2
B80: U (B17+B53+B54)+(B18*B146)+((B16+B57+B58)*B147)+((B16+B57+B58)*B148)
A81: (H) U [W35] ´TRIMESTRE 3
B81: U (B17+B53+B54+B55)+(B18*B146)+((B16+B57+B58+B59)*B147)+((B16+B57+B58+B59)*B148)
B82: U (B17+B53+B54+B55+B56)+(B18*B146)+((B16+B57+B58+B59+B60)*B147)+((B16+B57+B58+B59+B60)*
148)
B84: U ´PESO TOTAL VACA DE CRIA SIN TERNEROS (Kg)
```

```
B85: U (B$17+B$53)+(B$18*B$146)
B86: U (B$17+B$53+B$54)+(B$18*B$146)
B87: U (B$17+B$53+B$54+B$55)+(B$18*B$146)
B88: U (B$17+B$53+B$54+B$55+B$56)+(B$18*B$146)
B90: U 'PESO TOTAL DE TERNEROS (Kg)
B91: U ((B$16+B$57)*B$147)+((B$16+B$57)*B$148)
B92: U ((B$16+B$57+B$58)*B$147)+((B$16+B$57+B$58)*B$148)
B93: U ((B$16+B$57+B$58+B$59)*B$147)+((B$16+B$57+B$58+B$59)*B$148)
B94: U ((B$16+B$57+B$58+B$59+B$60)*B$147)+((B$16+B$57+B$58+B$59+B$60)*B$148)
A103: U [W35] 'REQUERIMIENTOS NUTRITIVOS
A104: U [W35] \-
A105: U [W35] 'PROTEINA DIGESTIBLE
A106: U [W35] '  MANTENIMIENTO
B106: U 0.002837
A107: U [W35] '  PRODUCCION DE CARNE
A108: U [W35] '     TERNERAS
B108: U 2.79
A109: U [W35] '     NOVILLAS
B109: U 2.79
A110: U [W35] '     VACAS
B110: U 2.79
A111: U [W35] '  PRODUCCION DE LECHE
B111: U 33.5
A112: U [W35] '  PRENEZ
B112: U 0.055
A113: U [W35] '
A114: U [W35] 'ENERGIA METABOLIZABLE
A115: U [W35] '  MANTENIMIENTO
B115: U 0.0742*1.2
A116: U [W35] '  PRODUCCION DE CARNE
A117: U [W35] '     TERNERAS (EN)
B117: U 0.0557*1.2
A118: U [W35] '     NOVILLAS
B118: U 0.0686*1.2
```

MODELO DE PRUEBA

```
A119: U [W35] '     VACAS
B119: U 6.2*1.2
A120: U [W35] '  PRODUCCION DE LECHE
B120: U 0.35*1.2
A121: U [W35] '  PRODUCCION POR GRASA
B121: U 0.1*1.2
A122: U [W35] '  PRENEZ
B122: U 0.055*1.2
A126: U [W35] 'OTROS INSUMOS (POR U.A.)
A127: U [W35] \-
A128: U [W35] ' SALES MINERALES VACAS (Kg)
B128: U 15
A129: U [W35] ' SALUD ANIMAL VACAS
B129: U 1
A130: U [W35] ' SALES MINERALES LEVANTES (Kg)
B130: U 12
A131: U [W35] ' SALUD ANIMAL LEVANTES
B131: U 1
A133: U [W35] 'PRECIO OTROS INSUMOS
A134: U [W35] \-
```

```
A136: U [W35] ' SALUD ANIMAL VACAS  ($/UA)
B136: U 4
A137: U [W35] ' SALES MINERALES LEVANTES ($/Kg)
B137: U 0.6
A138: U [W35] ' SALUD ANIMAL LEVANTES ($/UA)
B138: U 4
A142: U [W35] 'INVENTARIO ANIMAL
A143: U [W35] \-
B143: U \-
A144: U [W35] 'VACA DE CRIA
A145: U [W35] '   VACAS
B145: U 1
A146: U [W35] '   TOROS
B146: (F3) U 0.04
A147: U [W35] '   TERNEROS DE 0-12
B147: (F3) U ((B12/100)/2)*(1-(B13/100))
A148: U [W35] '   TERNERAS DE 0-12
B148: (F3) U ((B12/100)/2)*(1-(B13/100))
A149: U [W35] '   NOVILLAS DE REMPLAZO
B149: (F3) U ((B15/100)*1.2)
A150: U [W35] '   VACAS DE DESECHO
B150: (F3) U +B15/100
A156: U [W35] 'PESO POR CATEGORIA
A157: U [W35] \-
B157: U \-
A158: U [W35] 'VACA DE CRIA
A159: U [W35] '   VACAS
B159: (F0) U +B17
A160: U [W35] '   TOROS
B160: (F0) U +B18
A161: U [W35] '   TERNEROS DE 0-1 ANO
B161: (F0) U +B16+@SUM(B57..B60)
A162: U [W35] '   TERNERAS DE 0-1 ANO
B162: (F0) U (B16+@SUM(B57..B60))*0.9



MODELO DE PRUEBA


A163: U [W35] '   NOVILLAS DE REMPLAZO
B163: (F0) U +ERR
A164: U [W35] '   VACAS DE DESECHO
B164: (F0) U +B20+@SUM(ERR)
A171: U [W35] 'RESULTADOS VACAS DE CRIA
A172: U [W35] \-
A173: U [W35] ' FUNCION OBJETIVO
B173: (F0) U (((B79+B80+B81+B82)/4)/B23)*(B128*B135+B129*B136)
A174: U [W35] ' CAPITAL
B174: (F0) U +B145*B159*B41+B146*B160*B42+B147*B161*B43+B148*B162*B44+B149*B163*B45+B150*B16
*B46
A175: U [W35] ' MATERIA SECA 1 TRIMESTRE
B175: (F0) U +B79*B72*91.25
A176: U [W35] ' MATERIA SECA 2 TRIMESTRE
B176: (F0) U +B80*B73*91.25
A177: U [W35] ' MATERIA SECA 3 TRIMESTRE
B177: (F0) U +B81*B74*91.25
A178: U [W35] ' MATERIA SECA 4 TRIMESTRE
B178: (F0) U +B82*B75*91.25
A179: U [W35] ' PROTEI. DIGE 1 TRIMESTRE
B179: (F0) U ($B$106*B79^0.75*91.25)+($B$110*B85^0.75*(1+1.905*B53)/1000)+($B$108*B91^0.75*(
```

```
  B180: (F0) U ($B$106*B80^0.75*91.25)+($B$110*B86^0.75*(1+1.905*B54)/1000)+($B$108*B92^0.75*(
1.905*B58)/1000)+($B$111*B32/1000)+(($B$112*100*B65)/1000)
  A181: U [W35] ' PROTEI. DIGE 3 TRIMESTRE
  B181: (F0) U ($B$106*B81^0.75*91.25)+($B$110*B87^0.75*(1+1.905*B55)/1000)+($B$108*B93^0.75*(
1.905*B59)/1000)+($B$111*B33/1000)+(($B$112*100*B66)/1000)
  A182: U [W35] ' PROTEI. DIGE 4 TRIMESTRE
  B182: (F0) U ($B$106*B$82^0.75*91.25)+($B$110*B$88^0.75*(1+1.905*B$56)/1000)+($B$108*B$94^0.
5*(1+1.905*B$60)/1000)+($B$111*B$34/1000)+(($B$112*100*B$67)/1000)
  A183: U [W35] ' ENERGI. META 1 TRIMESTRE
  B183: (F0) U ((($B$115*B$79^0.75*91.25)+($B$119*B$53)+(($B$117*B$91^0.75)*(@IF(B$57>0,(B$57^
.097),-(@ABS(B$57)^1.097))))+($B$120*B$31)+($B$122*B$64*100))+(($B$121*B$22)*B$31))*1.2
  A184: U [W35] ' ENERGI. META 2 TRIMESTRE
  B184: (F0) U ((($B$115*B$80^0.75*91.25)+($B$119*B$54)+(($B$117*B$92^0.75)*(@IF(B$58>0,(B$58^
.097),-(@ABS(B$58)^1.097))))+($B$120*B$32)+($B$122*B$65*100))+(($B$121*B$22)*B$32))*1.2
  A185: U [W35] ' ENERGI. META 3 TRIMESTRE
  B185: (F0) U ((($B$115*B$81^0.75*91.25)+($B$119*B$55)+(($B$117*B93^0.75)*(@IF(B59>0,(B59^1.0
7),-(@ABS(B59)^1.097))))+($B$120*B33)+($B$122*B66*100))+(($B$121*B$22)*B33))*1.2
  A186: U [W35] ' ENERGI. META 4 TRIMESTRE
  B186: (F0) U ((($B$115*B$82^0.75*91.25)+($B$119*B$56)+(($B$117*B$94^0.75)*(@IF(B$60>0,(B$60^
.097),-(@ABS(B$60)^1.097))))+($B$120*B$34)+($B$122*B$67*100))+(($B$121*B$22)*B$34))*1.2
  A189: U [W35] ' PRODUCCION DE CARNE
  B189: (F0) U ((B53+B54+B55+B56)*B145)+((B57+B58+B59+B60)*(B147+B148))-(B149*B19)+(B150*B20)
  A191: U [W35] ' PRODUCCION DE LECHE
  B191: (F0) U +B21
```

1 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 602.5445 DATE 06-22-1992
OBJECTIVE ROW RANGES TIME 21:45:16

ABLE	STATUS	VALUE	RETURN/UNIT	MINIMUM	MAXIMUM
PA1	NONBASIS	0	0	NONE	370.6
PA2	BASIS	.028	0	-617.6667	49
A1	NONBASIS	0	0	NONE	275
A2	BASIS	.2848236	0	-49	709.1392
IN1	NONBASIS	0	0	NONE	395.8894
IN2	BASIS	.0363636	0	-725.7972	372.1521
S1	NONBASIS	0	0	NONE	241.8476
S2	BASIS	.0923077	0	-349.3354	495.5169
BA1	NONBASIS	0	0	NONE	233.5634
BA2	BASIS	.3085051	0	-340.1117	886.0069
ORG	NONBASIS	0	-.1	NONE	0
RNI	BASIS	38.34	-.3	-4.971268	1.333333
SFO	BASIS	24.38471	-.3	-8.244809	23.33797
PO	BASIS	10.62824	-.3	-18.08481	70.61392
S	NONBASIS	0	.1	NONE	.1049
AA	BASIS	3417.883	.08	.0759167	.1390949
UIN	NONBASIS	0	.24	NONE	.5783201
VE	NONBASIS	0	.12	NONE	.5011669
011	BASIS	31.31122	1	0	33.05548
012	BASIS	6.311222	1	0	33.05548
021	BASIS	31.31122	1	0	33.05548
022	BASIS	6.311222	1	0	33.05548
031	BASIS	27.90298	1	0	20.18841
032	BASIS	2.902985	1	0	20.18841
041	BASIS	46.4094	1	0	51.85007
042	BASIS	21.4094	1	0	51.85007
ST1	NONBASIS	0	-2	NONE	191.0952
ST2	NONBASIS	0	-20	NONE	92.85218
ST3	BASIS	1.25	-30	-142.8522	541.5648
A1	NONBASIS	0	0	NONE	1.103077
A2	BASIS	240	0	NONE	0
A3	NONBASIS	0	0	NONE	1.348679
A4	NONBASIS	0	0	NONE	1.225641
A5	BASIS	1247.859	0	0	.100929
A6	NONBASIS	0	0	NONE	1.358772
EJ1	NONBASIS	0	-1	NONE	-.1736414
EJ2	BASIS	0	-1	-2.252059	14.95676
PA1	BASIS	0	-1	-2.247027	6.894246
PA2	NONBASIS	0	-1	NONE	1.379532
CA1	BASIS	2.368522	-2.5	-12.89618	5.936274
CA2	BASIS	1.222075	-3	-24.15339	25.26525
ANA	BASIS	0	1.2	NONE	4.14707
IBR	BASIS	0	3	-.4753217	7.385692
ECH	BASIS	1810.424	.2	.0659031	.5350682
OV	NONBASIS	0	.8	NONE	2.395676
AL	NONBASIS	0	.5	NONE	1.305535
AVA	BASIS	262.2528	1	.3194768	1.707263
ETA	NONBASIS	4	-100	NONE	28.16121
PITA	NONBASIS	0	-.07	NONE	0

SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 602.5445 DATE 06-22-1992
DUAL PROBLEM SOLUTION TIME 21:47:38

)	STATUS	DUAL VALUE	RHS VALUE	USAGE	SLACK
:1	NONBINDING	0	0	-273.8492	273.8492
RA	BINDING	193.2579	2	2	0
I	BINDING	571.5648	.75	.75	0
)	NONBINDING	0	1.25	1.25	0
1	BINDING	1	50	50	0
2	BINDING	1	25	25	0
1	BINDING	1	50	50	0
2	BINDING	1	25	25	0
1	BINDING	1	50	50	0
2	BINDING	1	25	25	0
1	BINDING	1	50	50	0
2	BINDING	1	25	25	0
NI	NONBINDING	0	3000	368.8236	2631.177
I	BINDING	.3	0	0	0
O	BINDING	.3	0	0	0
O	BINDING	.3	0	0	0
.	BINDING	.1049	0	0	0
1	BINDING	.08	0	0	0
UA	BINDING	.5783201	0	0	0
A	BINDING	.5011669	0	0	0
1	BINDING	-1.25784	0	0	0
1	NONBINDING	0	0	-1176.047	1176.047
2	NONBINDING	0	0	225.7418	-225.7418
2	BINDING	.6632865	0	0	0
3	NONBINDING	0	0	1141.064	-1141.064
3	BINDING	.0504661	0	0	0
4	NONBINDING	0	0	1246.625	-1246.625
4	BINDING	.0504661	0	0	0
1M	NONBINDING	0	0	-27.69231	27.69231
2M	NONBINDING	0	0	0	0
3M	NONBINDING	0	0	-240	240
1M	NONBINDING	0	0	-2603.461	2603.461
2M	NONBINDING	0	0	-6300.182	6300.182
3M	NONBINDING	0	0	-8173.041	8173.041
A	BINDING	1.2	0	0	0
RA	BINDING	3	0	0	0
HE	BINDING	.2	0	0	0
CO	BINDING	2.395676	0	0	0
AL	BINDING	1.305535	0	0	0
VA	BINDING	1	0	0	0

2 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 198.6105 DATE 06-22-1992
OBJECTIVE ROW RANGES TIME 22:02:15

VARIABLE	STATUS	VALUE	RETURN/UNIT	MINIMUM	MAXIMUM
PAPA1	NONBASIS	0	0	NONE	370.6
PAPA2	BASIS	.028	0	-617.6667	49
PAA1	NONBASIS	0	0	NONE	275
PAA2	BASIS	.2526311	0	-49	NONE
QUIN1	NONBASIS	0	0	NONE	666.5455
QUIN2	BASIS	.3717486	0	-134.4957	282.0623
AVE1	NONBASIS	0	0	NONE	76.56958
AVE2	BASIS	.0923077	0	-110.6005	131.5409
CEBA1	NONBASIS	0	0	NONE	78.5
CEBA2	BASIS	.0053126	0	-134.5714	294
CMORG	NONBASIS	0	-.1	NONE	0
CFRN1	BASIS	38.34	-.3	-1.831392	1.333333
CFEFO	BASIS	23.41893	-.3	-4.128479	NONE
CFPO	BASIS	10.30631	-.3	-7.956958	NONE
VPA	NONBASIS	0	.1	NONE	.1049
VPAA	BASIS	3031.573	.08	.0759167	NONE
VQUIN	BASIS	368.9235	.24	.1177311	.4964203
VAVE	NONBASIS	0	.12	NONE	.2211853
VJO11	BASIS	35.73962	1	0	27.91429
VJO12	BASIS	10.73963	1	0	27.91429
VJO21	BASIS	35.73962	1	0	27.91429
VJO22	BASIS	10.73963	1	0	27.91429
VJO31	BASIS	32.65331	1	0	25.67033
VJO32	BASIS	7.653315	1	0	25.67033
VJO41	BASIS	49.16088	1	0	1095.886
VJO42	BASIS	24.16088	1	0	1095.886
PAST1	NONBASIS	1.25	-2	NONE	2730.36
PAST2	NONBASIS	0	-20	NONE	1565.981
PAST3	BASIS	0	-30	-1615.981	NONE
TRA1	NONBASIS	0	0	NONE	12.06023
TRA2	BASIS	633.9649	0	0	.0400909
TRA3	NONBASIS	0	0	NONE	12.61194
TRA4	NONBASIS	0	0	NONE	13.84244
TRA5	NONBASIS	0	0	NONE	0
TRA6	NONBASIS	0	0	NONE	12.61639
OVEJ1	BASIS	0	-1	-40.01736	40.43375
OVEJ2	NONBASIS	0	-1	NONE	50.91005
ALPA1	BASIS	4.782065	-1	-46.20274	127.805
ALPA2	NONBASIS	0	-1	NONE	114.8719
VACA1	BASIS	.3609106	-2.5	-709.908	284.1964
VACA2	NONBASIS	0	-3	NONE	1726.137
VLANA	NONBASIS	0	1.2	NONE	19.21468
VFIBR	BASIS	8.607719	3	-22.11263	61.1272
VLECH	BASIS	108.2732	.2	-2.158027	1.155655
VCAOV	BASIS	0	.8	NONE	7.077841
VCAAL	BASIS	46.86424	.5	-4.112525	8.446861
VCAVA	BASIS	19.85008	1	-11.86196	6.212663
DIETA	NONBASIS	4	-100	NONE	16.37856
CAPITA	NONBASIS	0	-.07	NONE	0

2 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 198.6105 DATE 06-22-1992
DUAL PROBLEM SOLUTION TIME 22:02:47

ID	STATUS	DUAL VALUE	RHS VALUE	USAGE	SLACK
PIT1	NONBINDING	0	0	-728.6494	728.6494
SRRA	BINDING	642.5407	2	2	0
LTI	NONBINDING	0	.75	.75	0
STO	BINDING	1995.594	1.25	1.25	0
R11	BINDING	1	50	50	0
R12	BINDING	1	25	25	0
R21	BINDING	1	50	50	0
R22	BINDING	1	25	25	0
R31	BINDING	1	50	50	0
R32	BINDING	1	25	25	0
R41	BINDING	1	50	50	0
R42	BINDING	1	25	25	0
GANI	NONBINDING	0	3000	336.6311	2663.369
RNI	BINDING	.3	0	0	0
RFO	BINDING	.3	0	0	0
RPO	BINDING	.3	0	0	0
PA	BINDING	.1049	0	0	0
AM	BINDING	.08	0	0	0
INUA	BINDING	.24	0	0	0
ENA	BINDING	.2211853	0	0	0
SE1	BINDING	-12.57185	0	0	0
ER1	NONBINDING	0	0	-317.3307	317.3307
SE2	BINDING	-3.979684	0	0	0
ER2	BINDING	8.933333	0	0	0
SE3	NONBINDING	0	0	367.7026	-367.7026
ER3	BINDING	.0222727	0	0	0
SE4	NONBINDING	0	0	261.7805	-261.7805
ER4	BINDING	.0222727	0	0	0
A11M	NONBINDING	0	0	-527.6923	527.6923
A12M	NONBINDING	0	0	-206.0351	206.0351
A13M	NONBINDING	0	0	-740	740
A21M	NONBINDING	0	0	-113.1184	113.1184
A22M	NONBINDING	0	0	-860.3475	860.3475
A23M	NONBINDING	0	0	-860.3475	860.3475
NA	BINDING	19.21468	0	0	0
BRA	BINDING	.3	0	0	0
CHE	BINDING	.2	0	0	0
RCO	BINDING	.8	0	0	0
RAL	BINDING	.5	0	0	0
RVA	BINDING	1	0	0	0

3 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 409.4493 DATE 06-22-1992
OBJECTIVE ROW RANGES TIME 22:36:35

IABLE	STATUS	VALUE	RETURN/UNIT	MINIMUM	MAXIMUM

PA1	NONBASIS	0	0	NONE	370.6
PA2	BASIS	.028	0	-617.6667	49
A1	NONBASIS	0	0	NONE	275
A2	BASIS	.4617065	0	-49	709.1392
IN1	NONBASIS	0	0	NONE	395.8894
IN2	BASIS	.0363636	0	-725.7972	372.1521
R1	NONBASIS	0	0	NONE	241.8476
R2	BASIS	.0923077	0	-349.3354	495.5169
BA1	NONBASIS	0	0	NONE	233.5634
BA2	BASIS	.1316221	0	-340.1117	886.0069
RG	NONBASIS	0	-.1	NONE	0
RNI	BASIS	38.34	-.3	-4.971268	1.333333
FO	BASIS	29.6912	-.3	-8.244809	23.33797
O	BASIS	12.39707	-.3	-18.08481	70.61392
A	NONBASIS	0	.1	NONE	.1049
AA	BASIS	5540.479	.08	.0759167	.1390949
IN	NONBASIS	0	.24	NONE	.5783201
E	NONBASIS	0	.12	NONE	.5011669
11	BASIS	33.05435	1	0	33.05548
12	BASIS	8.054353	1	0	33.05548
21	BASIS	33.05435	1	0	33.05548
22	BASIS	8.054353	1	0	33.05548
31	BASIS	27.87729	1	0	20.18841
32	BASIS	2.877287	1	0	20.18841
41	BASIS	48.15253	1	0	68.43793
42	BASIS	23.15253	1	0	68.43793
T1	NONBASIS	1	-2	NONE	191.0952
T2	NONBASIS	0	-20	NONE	92.85218
T3	BASIS	.25	-30	-142.8522	541.5648
A1	NONBASIS	0	0	NONE	1.103077
A2	BASIS	720	0	NONE	0
A3	NONBASIS	0	0	NONE	1.348679
A4	NONBASIS	0	0	NONE	1.225641
A5	BASIS	80.58393	0	0	.100929
A6	NONBASIS	0	0	NONE	1.358772
EJ1	NONBASIS	0	-1	NONE	10.35782
EJ2	NONBASIS	0	-1	NONE	14.95676
PA1	BASIS	0	-1	-2.247027	6.894246
PA2	NONBASIS	0	-1	NONE	1.379532
CA1	BASIS	1.802697	-2.5	-33.48334	5.936274
CA2	BASIS	.0447685	-3	-24.15339	206.2267
ANA	BASIS	0	1.2	NONE	6.138183
IBR	BASIS	0	3	-.4753217	7.385692
ECH	BASIS	581.1008	.2	.0659031	.6274793
GOV	BASIS	0	.8	NONE	2.395676
AAL	NONBASIS	0	.5	NONE	1.305535
AVA	BASIS	103.9833	1	.2056942	1.707263
NTA	NONBASIS	4	-100	NONE	28.16121
PITA	NONBASIS	0	-.07	NONE	0

3 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 409.4493 DATE 06-22-1992
DUAL PROBLEM SOLUTION TIME 22:37:07

ID	STATUS	DUAL VALUE	RHS VALUE	USAGE	SLACK
PIT1	NONBINDING	0	0	-657.6122	657.6122
ERRA	BINDING	193.2579	2	2	0
LTI	BINDING	571.5648	.75	.75	0
STO	NONBINDING	0	1.25	1.25	0
R11	BINDING	1	50	50	0
R12	BINDING	1	25	25	0
R21	BINDING	1	50	50	0
R22	BINDING	1	25	25	0
R31	BINDING	1	50	50	0
R32	BINDING	1	25	25	0
R41	BINDING	1	50	50	0
R42	BINDING	1	25	25	0
CAHI	NONBINDING	0	3000	545.7065	2454.293
HNI	BINDING	.3	0	0	0
HFO	BINDING	.3	0	0	0
HPO	BINDING	.3	0	0	0
PA	BINDING	.1049	0	0	0
AM	BINDING	.08	0	0	0
NUA	BINDING	.5783201	0	0	0
NA	BINDING	.5011669	0	0	0
BE1	BINDING	-1.25784	0	0	0
BR1	NONBINDING	0	0	-478.5881	478.5881
BE2	NONBINDING	0	0	99.21397	-99.21397
BR2	BINDING	.6632865	0	0	0
BE3	NONBINDING	0	0	572.2344	-572.2344
BR3	BINDING	.0504661	0	0	0
BE4	NONBINDING	0	0	512.7869	-512.7869
BR4	BINDING	.0504661	0	0	0
A11M	NONBINDING	0	0	-427.6923	427.6923
A12M	NONBINDING	0	0	0	0
A13M	NONBINDING	0	0	-640	640
A21M	NONBINDING	0	0	-550.3958	550.3958
A22M	NONBINDING	0	0	-2052.393	2052.393
A23M	NONBINDING	0	0	-2257.977	2257.977
NA	BINDING	1.2	0	0	0
BRA	BINDING	3	0	0	0
CHE	BINDING	.2	0	0	0
RCO	BINDING	.8	0	0	0
RAL	BINDING	1.305535	0	0	0
RVA	BINDING	1	0	0	0

IE4 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 321.9929 DATE 06-22-1992
OBJECTIVE ROW RANGES TIME 23:29:21

ARIABLE	STATUS	VALUE	RETURN/UNIT	MINIMUM	MAXIMUM
PAPA1	NONBASIS	0	0	NONE	370.6
PAPA2	BASIS	.028	0	-617.6667	49
PAA1	NONBASIS	0	0	NONE	275
PAA2	BASIS	.4776857	0	-49	709.1392
UIN1	NONBASIS	0	0	NONE	395.8894
UIN2	BASIS	.0363636	0	-725.7972	372.1521
VE1	NONBASIS	0	0	NONE	241.8476
VE2	BASIS	.0923077	0	-349.3354	495.5169
EBA1	NONBASIS	0	0	NONE	233.5634
EBA2	BASIS	.1156429	0	-340.1117	886.0069
ORG	NONBASIS	0	-.1	NONE	0
RNI	BASIS	38.34	-.3	-4.971268	1.333333
EFO	BASIS	30.17057	-.3	-8.244809	23.33797
PO	BASIS	12.55686	-.3	-18.08481	70.61392
A	NONBASIS	0	.1	NONE	.1049
AA	BASIS	5732.229	.08	.0759167	.1390949
IN	NONBASIS	0	.24	NONE	.5783201
E	NONBASIS	0	.12	NONE	.5011669
011	BASIS	33.76175	1	0	38.41471
012	BASIS	8.761753	1	0	38.41471
021	BASIS	33.76175	1	0	38.41471
022	BASIS	8.761753	1	0	38.41471
031	BASIS	28.42489	1	0	26.53257
032	BASIS	3.424895	1	0	26.53257
041	BASIS	48.85994	1	0	68.43793
042	BASIS	23.85993	1	0	68.43793
T1	NONBASIS	1.1	-2	NONE	191.0952
T2	NONBASIS	0	-20	NONE	92.85218
T3	BASIS	.15	-30	-142.8522	NONE
1	NONBASIS	0	0	NONE	1.103077
2	NONBASIS	0	0	NONE	0
3	NONBASIS	0	0	NONE	1.348679
4	NONBASIS	0	0	NONE	1.225641
5	BASIS	689.9915	0	0	.100929
6	NONBASIS	0	0	NONE	1.358772
J1	NONBASIS	6	-1	NONE	10.35782
J2	NONBASIS	0	-1	NONE	14.95676
A1	BASIS	0	-1	-2.247027	6.894246
A2	NONBASIS	0	-1	NONE	1.379532
A1	BASIS	.5295105	-2.5	-33.48334	5.936274
A2	BASIS	.0105549	-3	-24.15339	206.2267
A	BASIS	13.8	1.2	NONE	6.138183
R	BASIS	0	3	-.4753217	7.385692
H	BASIS	168.3526	.2	.0659031	3.515754
V	BASIS	39.6	.8	NONE	2.395676
L	NONBASIS	0	.5	NONE	1.305535
A	BASIS	30.26301	1	.2056942	1.707263

TA	NONBASIS	4	-100	NONE	28.16121
ITA	NONBASIS	0	-.07	NONE	0

SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 321.9929 DATE 06-22-1992
DUAL PROBLEM SOLUTION TIME 23:29:53

ID	STATUS	DUAL VALUE	RHS VALUE	USAGE	SLACK
IT1	NONBINDING	0	0	-816.8009	816.8009
RRA	NONBINDING	0	2	2	0
TI	BINDING	764.8226	.75	.75	0
TO	BINDING	193.2579	1.25	1.25	0
11	BINDING	1	50	50	0
12	BINDING	1	25	25	0
21	BINDING	1	50	50	0
22	BINDING	1	25	25	0
31	BINDING	1	50	50	0
32	BINDING	1	25	25	0
41	BINDING	1	50	50	0
42	BINDING	1	25	25	0
NI	NONBINDING	0	3000	561.6858	2438.314
NI	BINDING	.3	0	0	0
TO	BINDING	.3	0	0	0
PO	BINDING	.3	0	0	0
A	BINDING	.1049	0	0	0
M	BINDING	.08	0	0	0
HUA	BINDING	.5783201	0	0	0
NA	BINDING	.5011669	0	0	0
E1	BINDING	-1.25784	0	0	0
R1	NONBINDING	0	0	-419.0805	419.0805
E2	NONBINDING	0	0	4.929561	-4.929561
R2	BINDING	.6632865	0	0	0
E3	NONBINDING	0	0	334.9926	-334.9926
R3	BINDING	.0504661	0	0	0
E4	NONBINDING	0	0	375.6169	-375.6169
R4	BINDING	.0504661	0	0	0
11M	NONBINDING	0	0	-467.6923	467.6923
12M	NONBINDING	0	0	-768	768
13M	NONBINDING	0	0	-680	680
21M	NONBINDING	0	0	-345.6019	345.6019
22M	NONBINDING	0	0	-915.1517	915.1517
23M	NONBINDING	0	0	-1680.143	1680.143
IA	BINDING	1.2	0	0	0
RA	BINDING	3	0	0	0
HE	BINDING	.2	0	0	0
CO	BINDING	.8	0	0	0
AL	BINDING	1.305535	0	0	0
VA	BINDING	1	0	0	0

SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 808.4054 DATE 06-22-1992

OBJECTIVE ROW RANGES TIME 23:38:17

ABLE	STATUS	VALUE	RETURN/UNIT	MINIMUM	MAXIMUM
PA1	NONBASIS	0	0	NONE	342.4895
PA2	BASIS	.028	0	-570.8159	592.9549
A1	NONBASIS	0	0	NONE	159.1188
A2	BASIS	.1897587	0	-166.428	540.764
IN1	NONBASIS	0	0	NONE	240.5038
IN2	BASIS	.0363636	0	-440.9237	58.76311
S1	NONBASIS	0	0	NONE	32.90945
S2	BASIS	.0923077	0	-47.53588	330.3833
CA1	NONBASIS	0	0	NONE	164.7843
CA2	BASIS	.4962808	0	-241.7586	665.417
ORG	NONBASIS	0	-.1	NONE	.007
PHI	BASIS	42.97554	-.3	-1.212827	2.503662
EFO	BASIS	23.38698	-.3	-2.297281	16.91743
FO	BASIS	10.6047	-.3	-4.467939	42.25133
A	NONBASIS	0	.1	NONE	.1592955
PA	BASIS	2277.105	.08	.066131	.1250637
IN	NONBASIS	0	.24	NONE	.293421
E	NONBASIS	0	.12	NONE	.374141
11	BASIS	27.45759	1	-.07	40.6035
12	BASIS	2.457587	1	-.07	40.6035
21	BASIS	27.45759	1	-.07	40.6035
22	BASIS	2.457587	1	-.07	40.6035
31	BASIS	25	1	-.07	28.02625
32	NONBASIS	0	1	NONE	28.02625
41	BASIS	44.40999	1	-.07	28.83698
42	BASIS	19.40999	1	-.07	28.83698
ST1	NONBASIS	0	-2	NONE	164.9263
ST2	NONBASIS	0	-20	NONE	65.62315
ST3	BASIS	2	-30	-115.6231	NONE
1	NONBASIS	0	0	NONE	1.272615
2	BASIS	240	0	NONE	0
3	NONBASIS	0	0	NONE	1.504932
4	NONBASIS	0	0	NONE	1.414017
5	BASIS	2053.917	0	0	.0764484
6	NONBASIS	0	0	NONE	1.512636
EJ1	NONBASIS	0	-1	NONE	6.470136
EJ2	NONBASIS	0	-1	NONE	10.71203
PA1	NONBASIS	0	-1	NONE	2.209551
PA2	NONBASIS	0	-1	NONE	11.04864
CA1	BASIS	3.608621	-2.5	-15.20792	121.3515
CA2	BASIS	1.981393	-3	-141.2235	83.12807
ANA	BASIS	0	1.2	NONE	4.447885
IBR	BASIS	0	3	NONE	4.783084
ECH	BASIS	2865.84	.2	.1239992	.6245488
AOV	BASIS	0	.8	NONE	1.931839
AAL	BASIS	0	.5	NONE	.8275052
AVA	BASIS	412.4645	1	.6746975	4.579151
ETA	NONBASIS	4	-100	NONE	19.21913
PITA	BASIS	142.7126	-.07	-.2073851	0

5 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 808.4054 DATE 06-22-1992
DUAL PROBLEM SOLUTION TIME 23:38:51

ID	STATUS	DUAL VALUE	RHS VALUE	USAGE	SLACK
PIT1	BINDING	.07	0	0	0
ERRA	NONBINDING	0	3	2.842711	.1572891
LTI	NONBINDING	0	1	.8427109	.1572891
STO	BINDING	144.3129	2	2	0
R11	BINDING	1.07	50	50	0
R12	BINDING	1.07	25	25	0
R21	BINDING	1.07	50	50	0
R22	BINDING	1.07	25	25	0
R31	BINDING	1.07	50	50	0
R32	BINDING	28.09625	25	25	0
R41	BINDING	1.07	50	50	0
R42	BINDING	1.07	25	25	0
GANI	NONBINDING	0	3000	273.7588	2726.241
RNI	BINDING	.321	0	0	0
RFO	BINDING	.321	0	0	0
RPO	BINDING	.321	0	0	0
PA	BINDING	.1662955	0	0	0
AM	BINDING	.0856	0	0	0
INUA	BINDING	.310221	0	0	0
ENA	BINDING	.382541	0	0	0
SE1	BINDING	-1.435595	0	0	0
ER1	NONBINDING	0	0	-1848.177	1848.177
SE2	NONBINDING	0	0	353.7311	-353.7311
ER2	BINDING	.7455292	0	0	0
SE3	NONBINDING	0	0	1791.928	-1791.928
ER3	BINDING	.0385208	0	0	0
SE4	NONBINDING	0	0	1962.13	-1962.13
ER4	BINDING	.0385208	0	0	0
A11M	NONBINDING	0	0	-27.69231	27.69231
A12M	NONBINDING	0	0	0	0
A13M	NONBINDING	0	0	-240	240
A21M	NONBINDING	0	0	-4159.793	4159.793
A22M	NONBINDING	0	0	-9996.33	9996.33
A23M	NONBINDING	0	0	-13050.25	13050.25
NA	BINDING	1.284	0	0	0
BRA	BINDING	3.21	0	0	0
CHE	BINDING	.214	0	0	0
RCO	BINDING	.856	0	0	0
RAL	BINDING	.535	0	0	0
RVA	BINDING	1.07	0	0	0

6 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 920.3167 DATE 06-22-1992
OBJECTIVE ROW RANGES TIME 23:53:58

IABLE	STATUS	VALUE	RETURN/UNIT	MINIMUM	MAXIMUM
PA1	NONBASIS	0	0	NONE	524.4481

PA2	BASIS	.028	0	-874.0801	1477.19
A1	NONBASIS	0	0	NONE	614.0151
A2	NONBASIS	0	0	NONE	540.764
N1	NONBASIS	0	0	NONE	369.1904
N2	BASIS	.0363636	0	-676.849	249.6984
1	NONBASIS	0	0	NONE	69.97388
E2	BASIS	.0923077	0	-101.0734	601.105
BA1	NONBASIS	0	0	NONE	280.1189
BA2	BASIS	.6801186	0	-312.6245	321.2039
ORG	NONBASIS	0	-.1	NONE	.007
NI	BASIS	42.67949	-.3	-2.23992	6.124079
FO	BASIS	17.5758	-.3	-5.149799	15.7602
O	BASIS	8.647899	-.3	-9.999598	31.82039
A	NONBASIS	0	.1	NONE	.247719
AA	BASIS	0	.08	NONE	.1250637
IN	NONBASIS	0	.24	NONE	.4669985
E	NONBASIS	0	.12	NONE	.5823885
11	BASIS	25.56	1	-.07	45.19979
12	BASIS	.56	1	-.07	45.19979
21	BASIS	25.56	1	-.07	45.19979
22	BASIS	.56	1	-.07	45.19979
31	BASIS	25	1	-.07	45.19979
32	NONBASIS	0	1	NONE	45.19979
41	BASIS	42.39398	1	-.07	17.0602
42	BASIS	17.39398	1	-.07	17.0602
T1	NONBASIS	0	-2	NONE	69.71569
T2	BASIS	.3784206	-20	-25.89561	65.62315
T3	BASIS	2.621579	-30	-115.6231	-13.88433
1	NONBASIS	0	0	NONE	1.233607
2	BASIS	240	0	NONE	0
A3	NONBASIS	0	0	NONE	1.626608
A4	NONBASIS	0	0	NONE	1.370675
A5	BASIS	2875.472	0	0	.0654415
A6	NONBASIS	0	0	NONE	1.638506
EJ1	BASIS	0	-1	-1.40257	5.049419
EJ2	NONBASIS	0	-1	NONE	-.3900452
PA1	BASIS	0	-1	-4.870973	.2867352
PA2	NONBASIS	0	-1	NONE	6.386449
CA1	BASIS	4.831525	-2.5	-8.06317	2.692061
CA2	BASIS	2.774495	-3	-16.33414	22.14344
ANA	BASIS	0	1.2	-.2356996	3.830182
IBR	BASIS	0	3	-7.787959	3.714853
SCH	BASIS	3946.503	.2	.1448472	NONE
AOV	NONBASIS	0	.8	NONE	1.716579
AAL	NONBASIS	0	.5	NONE	.6312995
AVA	BASIS	565.3794	1	.8211441	1.401029
ETA	NONBASIS	4	-100	NONE	33.39197
PITA	BASIS	630.0334	-.07	-.1592363	-.0168747

6	SOLUTION IS MAXIMUM	RETURN 920.3167	DATE 06-22-1992
	DUAL PROBLEM SOLUTION		TIME 23:54:30

ID	STATUS	DUAL VALUE	RHS VALUE	USAGE	SLACK
?T1	BINDING	.07	0	0	0
RA	NONBINDING	0	4	3.83679	.1632101
T1	NONBINDING	0	1	.8367898	.1632101
TO	BINDING	9.296593	3	3	0
11	BINDING	1.07	50	50	0
12	BINDING	1.07	25	25	0
21	BINDING	1.07	50	50	0
22	BINDING	1.07	25	25	0
31	BINDING	1.07	50	50	0
32	BINDING	45.26979	25	25	0
41	BINDING	1.07	50	50	0
42	BINDING	1.07	25	25	0
ANI	NONBINDING	0	3000	84	2916
NI	BINDING	.321	0	0	0
PO	BINDING	.321	0	0	0
PO	BINDING	.321	0	0	0
A	BINDING	.254719	0	0	0
M	BINDING	.0856	0	0	0
MUA	BINDING	.4837985	0	0	0
NA	BINDING	.5907885	0	0	0
B1	BINDING	-1.519525	0	0	0
R1	NONBINDING	0	0	-2501.209	2501.209
E2	NONBINDING	0	0	483.5795	-483.5795
R2	BINDING	.744828	0	0	0
E3	NONBINDING	0	0	2422.01	-2422.01
R3	BINDING	.0594907	0	0	0
E4	NONBINDING	0	0	2682.563	-2682.563
R4	BINDING	.0594907	0	0	0
11M	NONBINDING	0	0	-27.69231	27.69231
12M	NONBINDING	0	0	0	0
13M	NONBINDING	0	0	-240	240
21M	NONBINDING	0	0	-5639.746	5639.746
22M	NONBINDING	0	0	-13373.98	13373.98
23M	NONBINDING	0	0	-17507.27	17507.27
A	BINDING	1.284	0	0	0
RA	BINDING	3.21	0	0	0
E	BINDING	.214	0	0	0
CO	BINDING	1.772579	0	0	0
AL	BINDING	.6662995	0	0	0
VA	BINDING	1.07	0	2.938736E-39	0

7 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 962.5652 DATE 06-23-1992
OBJECTIVE ROW RANGES TIME 00:07:45

ABLE	STATUS	VALUE	RETURN/UNIT	MINIMUM	MAXIMUM
A1	NONBASIS	0	0	NONE	558.6956
A2	BASIS	.028	0	-931.1594	1643.617
1	NONBASIS	0	0	NONE	271.2709

ERRA	NONBINDING	0	10	8.349805	1.650195
LTI	NONBINDING	0	1	.8052884	.1947117
STO	NONBINDING	0	9	7.544517	1.455483
R11	BINDING	1.07	50	50	0
R12	BINDING	1.07	25	25	0
R21	BINDING	1.07	50	50	0
R22	BINDING	1.07	25	25	0
R31	BINDING	1.07	50	50	0
R32	BINDING	48.50213	25	25	0
R41	BINDING	1.07	50	50	0
R42	BINDING	1.07	25	25	0
GANI	NONBINDING	0	3000	84	2916
RNI	BINDING	.321	0	0	0
RFO	BINDING	.321	0	0	0
RPO	BINDING	.321	0	0	0
PA	BINDING	.2713617	0	0	0
AN	BINDING	.1391454	0	0	0
INHUA	BINDING	.5164686	0	0	0
ENA	BINDING	.6299841	0	0	0
SE1	BINDING	-1.535322	0	0	0
ER1	NONBINDING	0	0	-2140.701	2140.701
SE2	NONBINDING	0	0	523.6556	-523.6556
ER2	BINDING	.744696	0	0	0
SE3	NONBINDING	0	0	2124.999	-2124.999
ER3	BINDING	.0634376	0	0	0
SE4	NONBINDING	0	0	2835.478	-2835.478
ER4	BINDING	.0634376	0	0	0
A11M	NONBINDING	0	0	-27.69231	27.69231
A12M	NONBINDING	0	0	0	0
A13M	NONBINDING	0	0	-240	240
A21M	NONBINDING	0	0	-3826.862	3826.862
A22M	NONBINDING	0	0	-6756.325	6756.325
A23M	NONBINDING	0	0	-9041.194	9041.194
ANA	BINDING	1.284	0	0	0
IGRA	BINDING	3.21	0	0	0
CHE	BINDING	.214	0	0	0
RCO	BINDING	.856	0	0	0
ARAL	BINDING	.535	0	0	0
ARVA	BINDING	1.07	0	0	0

A2	BASIS	0	0	-406.9063	642.5447
IN1	NONBASIS	0	0	NONE	393.4113
IN2	BASIS	.0363636	0	-721.254	285.6355
E1	NONBASIS	0	0	NONE	76.95001
E2	BASIS	.0923077	0	-111.15	652.0593
SA1	NONBASIS	0	0	NONE	301.8268
SA2	BASIS	.648617	0	-343.0482	247.5368
RG	NONBASIS	0	-.1	NONE	.007
NI	BASIS	41.10442	-.3	-2.448816	4.650736
FO	BASIS	16.94577	-.3	-5.67204	12.07684
O	BASIS	8.332884	-.3	-11.04408	24.45368
A	NONBASIS	0	.1	NONE	.2643617
AA	NONBASIS	0	.08	NONE	.1335454
IN	NONBASIS	0	.24	NONE	.4996687
E	NONBASIS	0	.12	NONE	.6215841
11	BASIS	25.56	1	-.07	48.43213
12	BASIS	.56	1	-.07	48.43213
21	BASIS	25.56	1	-.07	48.43213
22	BASIS	.56	1	-.07	48.43213
31	BASIS	25	1	-.07	48.43213
32	NONBASIS	0	1	NONE	48.43213
41	BASIS	41.76395	1	-.07	13.37684
42	BASIS	16.76395	1	-.07	13.37684
T1	NONBASIS	0	-2	NONE	67.91118
T2	BASIS	7.544517	-20	-25.89561	3.756947
T3	NONBASIS	0	-30	NONE	-13.88433
1	NONBASIS	0	0	NONE	1.226265
2	BASIS	240	0	NONE	0
3	NONBASIS	0	0	NONE	1.649509
4	NONBASIS	0	0	NONE	1.362517
5	BASIS	3341.102	0	0	.0391032
6	NONBASIS	0	0	NONE	1.662197
J1	NONBASIS	0	-1	NONE	4.782017
J2	NONBASIS	0	-1	NONE	8.4113
A1	NONBASIS	0	-1	NONE	-.0751701
A2	NONBASIS	0	-1	NONE	8.426377
A1	BASIS	5.231057	-2.5	-6.558534	117.2348
A2	BASIS	3.004994	-3	-146.8252	14.40029
NA	BASIS	0	1.2	NONE	3.71392
BR	BASIS	0	3	NONE	3.513794
CH	BASIS	4273.812	.2	.1549449	NONE
OV	BASIS	0	.8	NONE	1.676063
AL	BASIS	0	.5	NONE	.5943704
VA	BASIS	612.2475	1	.863851	NONE
TA	NONBASIS	4	-100	NONE	36.05953
ITA	BASIS	675.9247	-.07	-.1359354	0

7 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 962.5652 DATE 06-23-1992
DUAL PROBLEM SOLUTION TIME 00:08:18

ID	STATUS	DUAL VALUE	RHS VALUE	USAGE	SLACK
PIT1	BINDING	.07	0	0	0

S-1 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 511.6095 DATE 06-23-1992
OBJECTIVE ROW RANGES TIME 00:19:56

ABLE	STATUS	VALUE	RETURN/UNIT	MINIMUM	MAXIMUM
PA1	NONBASIS	0	0	NONE	362.6
PA2	BASIS	.028	0	-604.3333	129
A1	NONBASIS	0	0	NONE	245
A2	BASIS	.4776857	0	-129	650.4092
N1	NONBASIS	0	0	NONE	363.4109
N2	BASIS	.0363636	0	-666.2532	326.8101
1	NONBASIS	0	0	NONE	205.034
2	BASIS	.0923077	0	-296.1602	480.512
A1	NONBASIS	0	0	NONE	207.1709
A2	BASIS	.1156429	0	-301.6793	865.6014
RG	NONBASIS	0	-.1	NONE	0
NI	BASIS	38.34	-.3	-4.40068	4
FO	BASIS	30.17057	-.3	-7.13052	21.38031
O	BASIS	12.55686	-.3	-15.67089	64.74093
	NONBASIS	0	.1	NONE	.1129
A	BASIS	5732.229	.08	.06925	.1342008
IN	NONBASIS	0	.24	NONE	.5371001
E	NONBASIS	0	.12	NONE	.4896246
11	BASIS	33.76175	2	0	32.44075
12	BASIS	8.761753	2	0	32.44075
21	BASIS	33.76175	2	0	32.44075
22	BASIS	8.761753	2	0	32.44075
31	BASIS	28.42489	2	0	22.7734
32	BASIS	3.424895	2	0	22.7734
41	BASIS	48.85994	2	0	61.39742
42	BASIS	23.85993	2	0	61.39742
ST1	NONBASIS	1.1	-2	NONE	180.6878
ST2	NONBASIS	0	-20	NONE	83.50591
ST3	BASIS	.15	-30	-133.5059	NONE
A1	NONBASIS	0	0	NONE	1.11885
A2	NONBASIS	0	0	NONE	0
A3	NONBASIS	0	0	NONE	1.368802
A4	NONBASIS	0	0	NONE	1.243166
A5	BASIS	689.9915	0	0	.0986046
A6	NONBASIS	0	0	NONE	1.378662
J1	NONBASIS	6	-1	NONE	9.641341
J2	NONBASIS	0	-1	NONE	14.07936
PA1	BASIS	0	-1	-2.574089	5.953028
PA2	NONBASIS	0	-1	NONE	2.003618
CA1	BASIS	.5295105	-2.5	-29.78925	8.148879
CA2	BASIS	.0105549	-3	-29.70135	181.2809
ANA	BASIS	13.8	1.2	NONE	5.82667
IBR	BASIS	0	3	-1.386804	6.862793
ECH	BASIS	168.3526	.2	.0770088	3.111771
AOV	BASIS	39.6	.8	NONE	2.307936
AAL	NONBASIS	0	.5	NONE	1.209493
AVA	BASIS	30.26301	1	.300398	1.892759
ETA	NONBASIS	4	-100	NONE	27.96274
PITA	NONBASIS	0	-.07	NONE	0

8-1 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 511.6095 DATE 06-23-1992
DUAL PROBLEM SOLUTION TIME 00:20:27

ID	STATUS	DUAL VALUE	RHS VALUE	USAGE	SLACK
PIT1	NONBINDING	0	0	-1006.418	1006.418
ERRA	NONBINDING	0	2	2	0
LTI	BINDING	622.2625	.75	.75	0
STO	BINDING	177.2546	1.25	1.25	0
R11	BINDING	2	50	50	0
R12	BINDING	2	25	25	0
R21	BINDING	2	50	50	0
R22	BINDING	2	25	25	0
R31	BINDING	2	50	50	0
R32	BINDING	2	25	25	0
R41	BINDING	2	50	50	0
R42	BINDING	2	25	25	0
GANI	NONBINDING	0	3000	561.6858	2438.314
RNI	BINDING	.3	0	0	0
RFO	BINDING	.3	0	0	0
RPO	BINDING	.3	0	0	0
PA	BINDING	.1129	0	0	0
AM	BINDING	.08	0	0	0
INUA	BINDING	.5371001	0	0	0
ENA	BINDING	.4896246	0	0	0
SE1	BINDING	-1.280055	0	0	0
ER1	NONBINDING	0	0	-419.0805	419.0805
SE2	NONBINDING	0	0	4.929561	-4.929561
ER2	BINDING	.6708869	0	0	0
SE3	NONBINDING	0	0	334.9926	-334.9926
ER3	BINDING	.0493038	0	0	0
SE4	NONBINDING	0	0	375.6169	-375.6169
ER4	BINDING	.0493038	0	0	0
RA11M	NONBINDING	0	0	-467.6923	467.6923
RA12M	NONBINDING	0	0	-768	768
RA13M	NONBINDING	0	0	-680	680
RA21M	NONBINDING	0	0	-345.6019	345.6019
RA22M	NONBINDING	0	0	-915.1517	915.1517
RA23M	NONBINDING	0	0	-1680.143	1680.143
NA	BINDING	1.2	0	0	0
BRA	BINDING	3	0	0	0
CHE	BINDING	.2	0	0	0
RCO	BINDING	.8	0	0	0
RAL	BINDING	1.209493	0	0	0
RVA	BINDING	1	0	0	0

8-2 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 776.4141 DATE 06-23-1992
OBJECTIVE ROW RANGES TIME 00:31:16

IABLE	STATUS	VALUE	RETURN/UNIT	MINIMUM	MAXIMUM

PA1	NONBASIS	0	0	NONE	362.6
PA2	BASIS	.028	0	-604.3333	129
A1	NONBASIS	0	0	NONE	245
A2	BASIS	.2848236	0	-129	650.4092
IN1	NONBASIS	0	0	NONE	363.4109
IN2	BASIS	.0363636	0	-666.2532	326.8101
S1	NONBASIS	0	0	NONE	205.034
S2	BASIS	.0923077	0	-296.1602	480.512
TA1	NONBASIS	0	0	NONE	207.1709
SA2	BASIS	.3085051	0	-301.6793	865.6014
ERG	NONBASIS	0	-.1	NONE	0
LNI	BASIS	38.34	-.3	-4.40068	4
EFO	BASIS	24.38471	-.3	-7.13052	21.38031
FO	BASIS	10.62824	-.3	-15.67089	64.74093
A	NONBASIS	0	.1	NONE	.1129
EA	BASIS	3417.883	.08	.06925	.1342008
UIN	NONBASIS	0	.24	NONE	.5371001
VE	NONBASIS	0	.12	NONE	.4896246
11	BASIS	31.31122	2	0	32.44075
12	BASIS	6.311222	2	0	32.44075
21	BASIS	31.31122	2	0	32.44075
22	BASIS	6.311222	2	0	32.44075
31	BASIS	27.90298	2	0	22.7734
32	BASIS	2.902985	2	0	22.7734
41	BASIS	46.4094	2	0	44.39545
42	BASIS	21.4094	2	0	44.39545
ST1	NONBASIS	0	-2	NONE	180.6878
ST2	NONBASIS	0	-20	NONE	83.50591
ST3	BASIS	1.25	-30	-133.5059	NONE
1	NONBASIS	0	0	NONE	1.11885
A2	BASIS	240	0	NONE	0
A3	NONBASIS	0	0	NONE	1.368802
A4	NONBASIS	0	0	NONE	1.243166
5	BASIS	1247.859	0	0	.0986046
6	NONBASIS	0	0	NONE	1.378662
BJ1	NONBASIS	0	-1	NONE	-.3110365
BJ2	BASIS	0	-1	-2.043884	14.07936
PA1	BASIS	0	-1	-2.574089	5.953028
PA2	NONBASIS	0	-1	NONE	2.003618
CA1	BASIS	2.368522	-2.5	-11.16765	8.148879
CA2	BASIS	1.222075	-3	-29.70135	20.56571
ENA	BASIS	0	1.2	NONE	3.657074
IBR	BASIS	0	3	-1.386804	6.862793
NCH	BASIS	1810.424	.2	.0770088	.4793578
AOV	NONBASIS	0	.8	NONE	2.307936
AAL	NONBASIS	0	.5	NONE	1.209493
AVA	BASIS	262.2528	1	.4326245	1.892759
NTA	NONBASIS	4	-100	NONE	27.96274
PITA	NONBASIS	0	-.07	NONE	0

3-2	SOLUTION IS MAXIMUM	RETURN 776.4141	DATE 06-23-1992
	DUAL PROBLEM SOLUTION		TIME 00:31:49

ID	STATUS	DUAL VALUE	RHS VALUE	USAGE	SLACK
PIT1	NONBINDING	0	0	-447.7189	447.7189
ERRA	NONBINDING	0	2	2	0
LTI	BINDING	622.2625	.75	.75	0
STO	BINDING	177.2546	1.25	1.25	0
R11	BINDING	2	50	50	0
R12	BINDING	2	25	25	0
R21	BINDING	2	50	50	0
R22	BINDING	2	25	25	0
R31	BINDING	2	50	50	0
R32	BINDING	2	25	25	0
R41	BINDING	2	50	50	0
R42	BINDING	2	25	25	0
MANI	NONBINDING	0	3000	368.8236	2631.177
ENI	BINDING	.3	0	0	0
NFO	BINDING	.3	0	0	0
SPO	BINDING	.3	0	0	0
PA	BINDING	.1129	0	0	0
AM	BINDING	.08	0	0	0
INUA	BINDING	.5371001	0	0	0
ENA	BINDING	.4896246	0	0	0
SE1	BINDING	-1.280055	0	0	0
ER1	NONBINDING	0	0	-1176.047	1176.047
SE2	NONBINDING	0	0	225.7418	-225.7418
ER2	BINDING	.6708869	0	0	0
SE3	NONBINDING	0	0	1141.064	-1141.064
ER3	BINDING	.0493038	0	0	0
SE4	NONBINDING	0	0	1246.625	-1246.625
ER4	BINDING	.0493038	0	0	0
AA11M	NONBINDING	0	0	-27.69231	27.69231
AA12M	NONBINDING	0	0	0	0
AA13M	NONBINDING	0	0	-240	240
AA21M	NONBINDING	0	0	-2603.461	2603.461
AA22M	NONBINDING	0	0	-6300.182	6300.182
AA23M	NONBINDING	0	0	-8173.041	8173.041
ENA	BINDING	1.2	0	0	0
EBRA	BINDING	3	0	0	0
ECHE	BINDING	.2	0	0	0
ERCO	BINDING	2.307936	0	0	0
ERAL	BINDING	1.209493	0	0	0
ERVA	BINDING	1	0	0	0

E9 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 950.2838 DATE 06-23-1992
OBJECTIVE ROW RANGES TIME 00:39:35

RIABLE	STATUS	VALUE	RETURN/UNIT	MINIMUM	MAXIMUM
APA1	NONBASIS	0	0	NONE	354.6
APA2	BASIS	.028	0	-591	209
AA1	NONBASIS	0	0	NONE	215
AA2	BASIS	.2848236	0	-209	591.6793
DINI	NONBASIS	0	0	NONE	330.9323
DIN2	BASIS	.0363636	0	-606.7092	281.4681

S1	NONBASIS	0	0	NONE	168.2204
E2	BASIS	.0923077	0	-242.985	465.507
SA1	NONBASIS	0	0	NONE	180.7784
SA2	BASIS	.3085051	0	-263.2469	845.196
ORG	NONBASIS	0	-.1	NONE	0
RNI	BASIS	38.34	-.3	-3.664408	6.666667
SFO	BASIS	24.38471	-.3	-5.904109	19.42264
FO	BASIS	10.62824	-.3	-12.91107	58.86793
A	NONBASIS	0	.1	NONE	.1209
AA	BASIS	3417.883	.08	.0625833	.1293066
DIN	NONBASIS	0	.24	NONE	.4958801
FE	NONBASIS	0	.12	NONE	.4780823
D11	BASIS	31.31122	3	0	26.46678
D12	BASIS	6.311222	3	0	26.46678
D21	BASIS	31.31122	3	0	26.46678
D22	BASIS	6.311222	3	0	26.46678
D31	BASIS	27.90298	3	0	19.01422
D32	BASIS	2.902985	3	0	19.01422
D41	BASIS	46.4094	3	0	36.94082
D42	BASIS	21.4094	3	0	36.94082
ST1	NONBASIS	0	-2	NONE	170.2804
ST2	NONBASIS	0	-20	NONE	74.15964
ST3	BASIS	1.25	-30	-124.1596	NONE
A1	NONBASIS	0	0	NONE	1.134622
A2	BASIS	240	0	NONE	0
A3	NONBASIS	0	0	NONE	1.388924
A4	NONBASIS	0	0	NONE	1.260692
A5	BASIS	1247.859	0	0	.0962801
A6	NONBASIS	0	0	NONE	1.398552
EJ1	NONBASIS	0	-1	NONE	-.4484316
EJ2	BASIS	0	-1	-1.83571	13.20196
PA1	BASIS	0	-1	-2.90115	5.01181
PA2	NONBASIS	0	-1	NONE	2.627705
CA1	BASIS	2.368522	-2.5	-9.439126	10.36148
CA2	BASIS	1.222075	-3	-35.24931	15.86617
ANA	BASIS	0	1.2	NONE	3.167077
IBR	BASIS	0	3	-2.298287	6.339894
ECH	BASIS	1810.424	.2	.0881145	.4236475
AOV	NONBASIS	0	.8	NONE	2.220196
PAL	NONBASIS	0	.5	NONE	1.11345
AVA	BASIS	262.2528	1	.5457722	2.078255
CTA	NONBASIS	4	-100	NONE	27.76427
PITA	NONBASIS	0	-.07	NONE	0

9 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 950.2838 DATE 06-23-1992
DUAL PROBLEM SOLUTION TIME 00:40:07

ID	STATUS	DUAL VALUE	RHS VALUE	USAGE	SLACK
PIT1	NONBINDING	0	0	-621.5886	621.5886
ERRA	NONBINDING	0	2	2	0
LTI	BINDING	479.7024	.75	.75	0
STO	BINDING	161.2513	1.25	1.25	0

R11	BINDING	3	50	50	0
R12	BINDING	3	25	25	0
R21	BINDING	3	50	50	0
R22	BINDING	3	25	25	0
R31	BINDING	3	50	50	0
R32	BINDING	3	25	25	0
R41	BINDING	3	50	50	0
R42	BINDING	3	25	25	0
CANI	NONBINDING	0	3000	368.8236	2631.177
RNI	BINDING	.3	0	0	0
RFO	BINDING	.3	0	0	0
RPO	BINDING	.3	0	0	0
PA	BINDING	.1209	0	0	0
AM	BINDING	.08	0	0	0
INUA	BINDING	.4958801	0	0	0
PNA	BINDING	.4780823	0	0	0
CB1	BINDING	-1.302269	0	0	0
ER1	NONBINDING	0	0	-1176.047	1176.047
CB2	NONBINDING	0	0	225.7418	-225.7418
ER2	BINDING	.6784874	0	0	0
CB3	NONBINDING	0	0	1141.064	-1141.064
ER3	BINDING	.0481415	0	0	0
CB4	NONBINDING	0	0	1246.625	-1246.625
ER4	BINDING	.0481415	0	0	0
A11M	NONBINDING	0	0	-27.69231	27.69231
A12M	NONBINDING	0	0	0	0
A13M	NONBINDING	0	0	-240	240
A21M	NONBINDING	0	0	-2603.461	2603.461
A22M	NONBINDING	0	0	-6300.182	6300.182
A23M	NONBINDING	0	0	-8173.041	8173.041
WA	BINDING	1.2	0	0	0
BRA	BINDING	3	0	0	0
CHE	BINDING	.2	0	0	0
RCO	BINDING	2.220196	0	0	0
RAL	BINDING	1.11345	0	0	0
RVA	BINDING	1	0	0	0

10 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 1124.153 DATE 06-23-1992
OBJECTIVE ROW RANGES TIME 00:48:17

IABLE	STATUS	VALUE	RETURN/UNIT	MINIMUM	MAXIMUM
PA1	NONBASIS	0	0	NONE	346.6
PA2	BASIS	.028	0	-577.6667	289
A1	NONBASIS	0	0	NONE	185
A2	BASIS	.2848236	0	-185	532.9493
IN1	NONBASIS	0	0	NONE	298.4538
IN2	BASIS	.0363636	0	-547.1653	236.1261
E1	NONBASIS	0	0	NONE	131.4068
E2	BASIS	.0923077	0	-189.8098	450.5021
BA1	NONBASIS	0	0	NONE	154.3858
BA2	BASIS	.3085051	0	-224.8145	824.7905

ORG	NONBASIS	0	-.1	NONE	0
ENI	BASIS	38.34	-.3	-2.928136	9.333333
EFO	BASIS	24.38471	-.3	-4.677697	17.46498
PO	BASIS	10.62824	-.3	-10.15124	52.99493
A	NONBASIS	0	.1	NONE	.1289
AA	BASIS	3417.883	.08	.0559167	.1244124
HIN	NONBASIS	0	.24	NONE	.45466
E	NONBASIS	0	.12	NONE	.46654
011	BASIS	31.31122	4	0	20.49282
012	BASIS	6.311222	4	0	20.49282
021	BASIS	31.31122	4	0	20.49282
022	BASIS	6.311222	4	0	20.49282
031	BASIS	27.90298	4	0	15.25504
032	BASIS	2.902985	4	0	15.25504
041	BASIS	46.4094	4	0	29.4862
042	BASIS	21.4094	4	0	29.4862
ST1	NONBASIS	0	-2	NONE	159.873
ST2	NONBASIS	0	-20	NONE	64.81337
ST3	BASIS	1.25	-30	-114.8134	NONE
1	NONBASIS	0	0	NONE	1.150395
A2	BASIS	240	0	NONE	0
A3	NONBASIS	0	0	NONE	1.409047
A4	NONBASIS	0	0	NONE	1.278217
A5	BASIS	1247.859	0	0	.0939556
A6	NONBASIS	0	0	NONE	1.418442
RJ1	NONBASIS	0	-1	NONE	-.5858267
RJ2	BASIS	0	-1	-1.627535	12.32456
PA1	NONBASIS	0	-1	NONE	4.070591
PA2	NONBASIS	0	-1	NONE	12.92731
CA1	BASIS	2.368522	-2.5	-7.710597	111.378
CA2	BASIS	1.222075	-3	-139.8945	11.16663
ANA	BASIS	0	1.2	NONE	2.67708
IBR	BASIS	0	3	NONE	5.816995
LCH	BASIS	1810.424	.2	.0992203	.3679371
OOV	NONBASIS	0	.8	NONE	2.132456
AAL	BASIS	0	.5	NONE	1.017407
RVA	BASIS	262.2528	1	.6589198	27.74645
ETA	NONBASIS	4	-100	NONE	27.5658
PITA	NONBASIS	0	-.07	NONE	0

10 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 1124.153 DATE 06-23-1992
DUAL PROBLEM SOLUTION TIME 00:48:50

ID	STATUS	DUAL VALUE	RHS VALUE	USAGE	SLACK
PIT1	NONBINDING	0	0	-795.4582	795.4582
ERRA	NONBINDING	0	2	2	0
LT1	BINDING	337.1422	.75	.75	0
NTO	BINDING	145.248	1.25	1.25	0
R11	BINDING	4	50	50	0
R12	BINDING	4	25	25	0
R21	BINDING	4	50	50	0
R22	BINDING	4	25	25	0

31	BINDING	4	50	50	0
32	BINDING	4	25	25	0
41	BINDING	4	50	50	0
42	BINDING	4	25	25	0
ANI	NONBINDING	0	3000	368.8236	2631.177
NI	BINDING	.3	0	0	0
FO	BINDING	.3	0	0	0
PO	BINDING	.3	0	0	0
A	BINDING	.1289	0	0	0
W	BINDING	.08	0	0	0
MUA	BINDING	.4546601	0	0	0
MA	BINDING	.46654	0	0	0
SI	BINDING	-1.324484	0	0	0
R1	NONBINDING	0	0	-1176.047	1176.047
E2	NONBINDING	0	0	225.7418	-225.7418
R2	BINDING	.6860878	0	0	0
B3	NONBINDING	0	0	1141.064	-1141.064
R3	BINDING	.0469792	0	0	0
B4	NONBINDING	0	0	1246.625	-1246.625
R4	BINDING	.0469792	0	0	0
11M	NONBINDING	0	0	-27.69231	27.69231
12M	NONBINDING	0	0	0	0
A13M	NONBINDING	0	0	-240	240
21M	NONBINDING	0	0	-2603.461	2603.461
A22M	NONBINDING	0	0	-6300.182	6300.182
A23M	NONBINDING	0	0	-8173.041	8173.041
VA	BINDING	1.2	0	0	0
RA	BINDING	3	0	0	0
HE	BINDING	.2	0	0	0
CO	BINDING	2.132456	0	0	0
AL	BINDING	.5	0	0	0
VA	BINDING	1	0	0	0

i1 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 492.6466 DATE 06-23-1992
OBJECTIVE ROW RANGES TIME 19:51:02

ABLE	STATUS	VALUE	RETURN/UNIT	MINIMUM	MAXIMUM
PA1	NONBASIS	0	0	NONE	348.8912
PA2	BASIS	.028	0	-581.4854	266.088
A1	NONBASIS	0	0	NONE	220.728
A2	BASIS	.407267	0	-194.7868	407.5174
IN1	NONBASIS	0	0	NONE	322.3297
IN2	BASIS	.0363636	0	-590.9377	235.8567
E1	NONBASIS	0	0	NONE	151.1479
E2	BASIS	.0923077	0	-218.3247	415.2956
BA1	NONBASIS	0	0	NONE	199.387
BA2	BASIS	.1860616	0	-330.7348	435.7937
ORG	NONBASIS	0	-.1	NONE	0
NI	BASIS	38.34	-.3	-3.322958	8.5696
FO	BASIS	28.05801	-.3	-4.419106	13.28391
O	BASIS	11.85267	-.3	-10.01089	40.45174
	NONBASIS	0	.1	NONE	.1266088
A	BASIS	4887.205	.08	.0635371	.1139598
IN	NONBASIS	0	.24	NONE	.4544152
VE	NONBASIS	0	.12	NONE	.4394582
11	BASIS	29.63267	1	0	9.571378
12	BASIS	4.63267	1	0	9.571378
21	BASIS	29.63267	1	0	9.571378
22	BASIS	4.63267	1	0	9.571378
31	BASIS	25	1	0	11.8544
32	NONBASIS	0	1	NONE	11.8544
41	BASIS	44.73085	1	0	9.571378
42	BASIS	19.73085	1	0	9.571378
T1	NONBASIS	0	-2	NONE	78.24771
ST2	BASIS	.7694088	-20	-95.85879	44.85218
ST3	BASIS	.4805912	-30	-94.85218	42.54618
A1	NONBASIS	0	0	NONE	1.138877
A2	BASIS	240	0	0	.1597291
A3	NONBASIS	0	0	NONE	1.360473
A4	NONBASIS	0	0	NONE	1.265419
A5	BASIS	786.3271	0	-.1081135	0
A6	NONBASIS	0	0	NONE	1.369323
J1	NONBASIS	0	-1	NONE	-.3901313
J2	BASIS	0	-1	-1.924044	13.77673
A1	BASIS	0	-1	-2.678104	5.597897
A2	NONBASIS	0	-1	NONE	2.202097
A1	BASIS	1.640215	-2.5	-10.49022	9.357275
A2	BASIS	.7453853	-3	-29.60707	16.48211
NA	BASIS	0	1.2	NONE	3.374995
R	BASIS	0	3	-1.676685	6.665498
CH	BASIS	1162.911	.2	.1229392	.2770914
OV	NONBASIS	0	.8	NONE	2.277673
AL	NONBASIS	0	.5	NONE	1.173255
VA	BASIS	170.7134	1	.4549029	1.552891
TA	NONBASIS	4	-100	NONE	26.59051

PITA	NONBASIS	0	-.07	NONE	0

11	SOLUTION IS MAXIMUM	RETURN 492.6466	DATE 06-23-1992	
	DUAL PROBLEM SOLUTION		TIME 19:51:34	

W ID	STATUS	DUAL VALUE	RHS VALUE	USAGE	SLACK
PIT1	NONBINDING	0	0	-557.5751	557.5751
ERRA	BINDING	78.31007	2	2	0
LTI	BINDING	361.3714	.75	.75	0
STO	NONBINDING	0	1.25	1.25	0
R11	BINDING	1	50	50	0
R12	BINDING	1	25	25	0
R21	BINDING	1	50	50	0
R22	BINDING	1	25	25	0
R31	BINDING	1	50	50	0
R32	BINDING	11.8544	25	25	0
R41	BINDING	1	50	50	0
R42	BINDING	1	25	25	0
GANI	NONBINDING	0	3000	491.2671	2508.733
RNI	BINDING	.3	0	0	0
RFO	BINDING	.3	0	0	0
RPO	BINDING	.3	0	0	0
PA	BINDING	.1266088	0	0	0
AM	BINDING	.08	0	0	0
INUA	BINDING	.4544152	0	0	0
ENA	BINDING	.4394582	0	0	0
SE1	BINDING	-1.280819	0	0	0
ER1	NONBINDING	0	0	-705.9279	705.9279
SE2	NONBINDING	0	0	148.053	-148.053
ER2	BINDING	.6769615	0	0	0
SE3	NONBINDING	0	0	694.6811	-694.6811
ER3	BINDING	.0442522	0	0	0
SE4	NONBINDING	0	0	805.7891	-805.7891
ER4	BINDING	.0442522	0	0	0
A11M	NONBINDING	0	0	-27.69231	27.69231
A12M	NONBINDING	0	0	0	0
A13M	NONBINDING	0	0	-240	240
A21M	NONBINDING	0	0	-1397.226	1397.226
A22M	NONBINDING	0	0	-3196.952	3196.952
A23M	NONBINDING	0	0	-4115.858	4115.858
ANA	BINDING	1.2	0	0	0
IBRA	BINDING	3	0	0	0
CHE	BINDING	.2	0	0	0
ARCO	BINDING	2.277673	0	0	0
ARAL	BINDING	1.173255	0	0	0
ARVA	BINDING	1	0	0	0

13	SOLUTION IS MAXIMUM	RETURN 397.4493	DATE 06-23-1992

OBJECTIVE ROW RANGES TIME 20:05:00

TABLE	STATUS	VALUE	RETURN/UNIT	MINIMUM	MAXIMUM
FA1	NONBASIS	0	0	NONE	370.6
A2	BASIS	.028	0	-617.6667	49
A1	NONBASIS	0	0	NONE	275
A2	BASIS	.4617065	0	-49	407.5174
H1	NONBASIS	0	0	NONE	395.8894
H2	BASIS	.0363636	0	-725.7972	372.1521
1	NONBASIS	0	0	NONE	241.8476
2	BASIS	.0923077	0	-349.3354	495.5169
A1	NONBASIS	0	0	NONE	233.5634
A2	BASIS	.1316221	0	-340.1117	886.0069
RG	NONBASIS	0	-.1	NONE	0
NI	BASIS	38.34	-.3	-4.971268	1.333333
FO	BASIS	29.6912	-.3	-8.244809	13.28391
0	BASIS	12.39707	-.3	-18.08481	40.45174
.	NONBASIS	0	.1	NONE	.1049
A	BASIS	5540.479	.08	.0759167	.1139598
IN	NONBASIS	0	.24	NONE	.5783201
E	NONBASIS	0	.12	NONE	.5011669
11	BASIS	31.55435	1	0	9.571378
12	BASIS	6.554352	1	0	9.571378
21	BASIS	31.55435	1	0	9.571378
22	BASIS	6.554352	1	0	9.571378
31	BASIS	26.37729	1	0	11.8544
32	BASIS	1.377287	1	0	11.8544
41	BASIS	46.65253	1	0	9.571378
42	BASIS	21.65253	1	0	9.571378
ST1	NONBASIS	1	-2	NONE	143.0952
ST2	NONBASIS	0	-20	NONE	44.85218
ST3	BASIS	.25	-30	-94.85218	589.5648
1	NONBASIS	0	0	NONE	1.103077
A2	BASIS	720	0	NONE	0
3	NONBASIS	0	0	NONE	1.348679
4	NONBASIS	0	0	NONE	1.225641
5	BASIS	80.58393	0	0	.100929
6	NONBASIS	0	0	NONE	1.358772
J1	NONBASIS	0	-1	NONE	10.35782
J2	NONBASIS	0	-1	NONE	14.95676
A1	BASIS	0	-1	-2.247027	6.894246
A2	NONBASIS	0	-1	NONE	1.379532
A1	BASIS	1.802697	-2.5	-33.48334	5.936274
A2	BASIS	.0447685	-3	-24.15339	206.2267
HA	BASIS	0	1.2	NONE	6.138183
BR	BASIS	0	3	-.4753217	7.385692
CH	BASIS	581.1008	.2	.1229392	.663379
OV	BASIS	0	.8	NONE	2.395676
AL	NONBASIS	0	.5	NONE	1.305535
VA	BASIS	103.9833	1	.4549029	1.707263
TA	NONBASIS	4	-100	NONE	28.16121
ITA	NONBASIS	0	-.07	NONE	0

13 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 397.4493 DATE 06-23-1992
DUAL PROBLEM SOLUTION TIME 20:05:32

ID	STATUS	DUAL VALUE	RHS VALUE	USAGE	SLACK
PIT1	NONBINDING	0	0	-645.6122	645.6122
ERRA	BINDING	145.2579	2	2	0
LTI	BINDING	619.5648	.75	.75	0
STO	NONBINDING	0	1.25	1.25	0
R11	BINDING	1	50	50	0
R12	BINDING	1	25	25	0
R21	BINDING	1	50	50	0
R22	BINDING	1	25	25	0
R31	BINDING	1	50	50	0
R32	BINDING	1	25	25	0
R41	BINDING	1	50	50	0
R42	BINDING	1	25	25	0
GANI	NONBINDING	0	3000	545.7065	2454.293
RNI	BINDING	.3	0	0	0
RFO	BINDING	.3	0	0	0
RPO	BINDING	.3	0	0	0
PA	BINDING	.1049	0	0	0
AM	BINDING	.08	0	0	0
INUA	BINDING	.5783201	0	0	0
ENA	BINDING	.5011669	0	0	0
SE1	BINDING	-1.25784	0	0	0
ER1	NONBINDING	0	0	-478.5881	478.5881
SE2	NONBINDING	0	0	99.21397	-99.21397
ER2	BINDING	.6632865	0	0	0
SE3	NONBINDING	0	0	572.2344	-572.2344
ER3	BINDING	.0504661	0	0	0
SE4	NONBINDING	0	0	512.7869	-512.7869
ER4	BINDING	.0504661	0	0	0
RA11M	NONBINDING	0	0	-427.6923	427.6923
RA12M	NONBINDING	0	0	0	0
RA13M	NONBINDING	0	0	-640	640
RA21M	NONBINDING	0	0	-550.3958	550.3958
RA22M	NONBINDING	0	0	-2052.393	2052.393
RA23M	NONBINDING	0	0	-2257.977	2257.977
NA	BINDING	1.2	0	0	0
BRA	BINDING	3	0	0	0
CHE	BINDING	.2	0	0	0
RCO	BINDING	.8	0	0	0
RAL	BINDING	1.305535	0	0	0
RVA	BINDING	1	0	0	0

12 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 198.6105 DATE 06-23-1992
OBJECTIVE ROW RANGES TIME 20:19:17

IABLE	STATUS	VALUE	RETURN/UNIT	MINIMUM	MAXIMUM

A1	NONBASIS	0	0	NONE	370.6
A2	BASIS	.028	0	-617.6667	49
1	NONBASIS	0	0	NONE	275
2	BASIS	.2526311	0	-49	NONE
N1	NONBASIS	0	0	NONE	666.5455
N2	BASIS	.3717486	0	-134.4957	275.2778
1	NONBASIS	0	0	NONE	76.56958
2	BASIS	.0923077	0	-110.6005	131.5409
A1	NONBASIS	0	0	NONE	78.5
A2	BASIS	.0053126	0	-134.5714	294
RG	NONBASIS	0	-.1	NONE	0
NI	BASIS	38.34	-.3	-1.831392	1.333333
FO	BASIS	23.41893	-.3	-4.128479	NONE
O	BASIS	10.30631	-.3	-7.956958	NONE
	NONBASIS	0	.1	NONE	.1049
A	BASIS	3031.573	.08	.0759167	NONE
IN	BASIS	368.9235	.24	.1177311	.4902526
E	NONBASIS	0	.12	NONE	.2211853
11	BASIS	35.73962	1	0	27.91429
12	BASIS	10.73963	1	0	27.91429
21	BASIS	35.73962	1	0	27.91429
22	BASIS	10.73963	1	0	27.91429
31	BASIS	32.65331	1	0	25.67033
32	BASIS	7.653315	1	0	25.67033
41	BASIS	49.16088	1	0	219.6881
42	BASIS	24.16088	1	0	219.6881
T1	NONBASIS	1.25	-2	NONE	2682.36
T2	NONBASIS	0	-20	NONE	1517.981
T3	BASIS	0	-30	-1567.981	NONE
1	NONBASIS	0	0	NONE	12.06023
2	BASIS	633.9649	0	0	.0400909
3	NONBASIS	0	0	NONE	12.61194
4	NONBASIS	0	0	NONE	13.84244
5	NONBASIS	0	0	NONE	0
6	NONBASIS	0	0	NONE	12.61639
J1	BASIS	0	-1	-40.01736	40.43375
J2	NONBASIS	0	-1	NONE	50.91005
A1	BASIS	4.782065	-1	-46.20274	127.805
A2	NONBASIS	0	-1	NONE	114.8719
A1	BASIS	.3609106	-2.5	-709.908	284.1964
A2	NONBASIS	0	-3	NONE	1726.137
WA	NONBASIS	0	1.2	NONE	19.21468
BR	BASIS	8.607719	3	-22.11263	61.1272
CH	BASIS	108.2732	.2	-2.158027	1.155655
OV	BASIS	0	.8	NONE	7.077841
AL	BASIS	46.86424	.5	-4.112525	8.446861
VA	BASIS	19.85008	1	-11.86196	6.212663
TA	NONBASIS	4	-100	NONE	16.37856
ITA	NONBASIS	0	-.07	NONE	0

12 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 198.6105 DATE 06-23-1992
DUAL PROBLEM SOLUTION TIME 20:19:51

ID	STATUS	DUAL VALUE	RHS VALUE	USAGE	SLACK
PIT1	NONBINDING	0	0	-728.6494	728.6494
ERRA	BINDING	642.5407	2	2	0
LTI	NONBINDING	0	.75	.75	0
STO	BINDING	1947.594	1.25	1.25	0
R11	BINDING	1	50	50	0
R12	BINDING	1	25	25	0
R21	BINDING	1	50	50	0
R22	BINDING	1	25	25	0
R31	BINDING	1	50	50	0
R32	BINDING	1	25	25	0
R41	BINDING	1	50	50	0
R42	BINDING	1	25	25	0
SANI	NONBINDING	0	3000	336.6311	2663.369
RNI	BINDING	.3	0	0	0
RFO	BINDING	.3	0	0	0
RPO	BINDING	.3	0	0	0
PA	BINDING	.1049	0	0	0
AM	BINDING	.08	0	0	0
INUA	BINDING	.24	0	0	0
SNA	BINDING	.2211853	0	0	0
SE1	BINDING	-12.57185	0	0	0
ER1	NONBINDING	0	0	-317.3307	317.3307
SE2	BINDING	-3.979684	0	0	0
ER2	BINDING	8.933333	0	0	0
SE3	NONBINDING	0	0	367.7026	-367.7026
ER3	BINDING	.0222727	0	0	0
SE4	NONBINDING	0	0	261.7805	-261.7805
ER4	BINDING	.0222727	0	0	0
A11M	NONBINDING	0	0	-527.6923	527.6923
A12M	NONBINDING	0	0	-206.0351	206.0351
A13M	NONBINDING	0	0	-740	740
A21M	NONBINDING	0	0	-113.1184	113.1184
A22M	NONBINDING	0	0	-860.3475	860.3475
A23M	NONBINDING	0	0	-860.3475	860.3475
NA	BINDING	19.21468	0	0	0
BRA	BINDING	3	0	0	0
CHE	BINDING	.2	0	0	0
RCO	BINDING	.8	0	0	0
RAL	BINDING	.5	0	0	0
RVA	BINDING	1	0	0	0

514 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 314.7928 DATE 06-23-1992
OBJECTIVE ROW RANGES TIME 20:31:31

RIABLE	STATUS	VALUE	RETURN/UNIT	MINIMUM	MAXIMUM
PA1	NONBASIS	0	0	NONE	370.6
PA2	BASIS	.028	0	-617.6667	49
A1	NONBASIS	0	0	NONE	275
A2	BASIS	.4776857	0	-49	407.5174

1	NONBASIS	0	0	NONE	395.8894
2	BASIS	.0363636	0	-725.7972	372.1521
	NONBASIS	0	0	NONE	241.8476
2	BASIS	.0923077	0	-349.3354	495.5169
1	NONBASIS	0	0	NONE	233.5634
2	BASIS	.1156429	0	-340.1117	886.0069
G	NONBASIS	0	-.1	NONE	0
I	BASIS	38.34	-.3	-4.971268	1.333333
O	BASIS	30.17057	-.3	-8.244809	13.28391
	BASIS	12.55686	-.3	-18.08481	40.45174
	NONBASIS	0	.1	NONE	.1049
	BASIS	5732.229	.08	.0759167	.1139598
N	NONBASIS	0	.24	NONE	.5783201
	NONBASIS	0	.12	NONE	.5011669
1	BASIS	32.86175	1	0	9.571378
2	BASIS	7.861753	1	0	9.571378
1	BASIS	32.86175	1	0	9.571378
2	BASIS	7.861753	1	0	9.571378
1	BASIS	27.52489	1	0	11.8544
2	BASIS	2.524895	1	0	11.8544
1	BASIS	47.95993	1	0	9.571378
2	BASIS	22.95993	1	0	9.571378
1	NONBASIS	1.1	-2	NONE	143.0952
2	NONBASIS	0	-20	NONE	44.85218
3	BASIS	.15	-30	-94.85218	NONE
1	NONBASIS	0	0	NONE	1.103077
2	NONBASIS	0	0	NONE	0
3	NONBASIS	0	0	NONE	1.348679
4	NONBASIS	0	0	NONE	1.225641
5	BASIS	689.9915	0	0	.100929
6	NONBASIS	0	0	NONE	1.358772
J1	NONBASIS	6	-1	NONE	10.35782
J2	NONBASIS	0	-1	NONE	14.95676
A1	BASIS	0	-1	-2.247027	6.894246
A2	NONBASIS	0	-1	NONE	1.379532
A1	BASIS	.5295105	-2.5	-33.48334	5.936274
A2	BASIS	.0105549	-3	-24.15339	206.2267
HA	BASIS	13.8	1.2	NONE	6.138183
BR	BASIS	0	3	-.4753217	7.385692
CH	BASIS	168.3526	.2	.1229392	3.515754
OV	BASIS	39.6	.8	NONE	2.395676
AL	NONBASIS	0	.5	NONE	1.305535
VA	BASIS	30.26301	1	.4549029	1.707263
TA	NONBASIS	4	-100	NONE	28.16121
PITA	NONBASIS	0	-.07	NONE	0

4	SOLUTION IS MAXIMUM	RETURN 314.7928	DATE 06-23-1992	
	DUAL PROBLEM SOLUTION		TIME 20:32:03	

ID	STATUS	DUAL VALUE	RHS VALUE	USAGE	SLACK
PIT1	NONBINDING	0	0	-809.601	809.601
ERRA	NONBINDING	0	2	2	0

LTI	BINDING	764.8226	.75	.75	0
STO	BINDING	145.2579	1.25	1.25	0
R11	BINDING	1	50	50	0
R12	BINDING	1	25	25	0
R21	BINDING	1	50	50	0
R22	BINDING	1	25	25	0
R31	BINDING	1	50	50	0
R32	BINDING	1	25	25	0
R41	BINDING	1	50	50	0
R42	BINDING	1	25	25	0
CANI	NONBINDING	0	3000	561.6858	2438.314
RNI	BINDING	.3	0	0	0
RFO	BINDING	.3	0	0	0
RPO	BINDING	.3	0	0	0
PA	BINDING	.1049	0	0	0
M	BINDING	.08	0	0	0
INUA	BINDING	.5783201	0	0	0
ENA	BINDING	.5011669	0	0	0
EI	BINDING	-1.25784	0	0	0
ER1	NONBINDING	0	0	-419.0805	419.0805
ER2	NONBINDING	0	0	4.929561	-4.929561
ER2	BINDING	.6632865	0	0	0
EB3	NONBINDING	0	0	334.9926	-334.9926
ER3	BINDING	.0504661	0	0	0
EB4	NONBINDING	0	0	375.6169	-375.6169
ER4	BINDING	.0504661	0	0	0
A11M	NONBINDING	0	0	-467.6923	467.6923
A12M	NONBINDING	0	0	-768	768
A13M	NONBINDING	0	0	-680	680
A21M	NONBINDING	0	0	-345.6019	345.6019
A22M	NONBINDING	0	0	-915.1517	915.1517
A23M	NONBINDING	0	0	-1680.143	1680.143
VA	BINDING	1.2	0	0	0
GRA	BINDING	3	0	0	0
CHE	BINDING	.2	0	0	0
RCO	BINDING	.8	0	0	0
RAL	BINDING	1.305535	0	0	0
RVA	BINDING	1	0	0	0

15 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 591.4008 DATE 06-23-1992
OBJECTIVE ROW RANGES TIME 20:44:50

ABLE	STATUS	VALUE	RETURN/UNIT	MINIMUM	MAXIMUM
PA1	NONBASIS	0	0	NONE	319.5349
PA2	BASIS	.028	0	-532.5581	559.6515
A1	NONBASIS	0	0	NONE	147.3371
A2	BASIS	.5064334	0	-145.9918	826.326
N1	NONBASIS	0	0	NONE	222.8564
N2	BASIS	.0363636	0	-408.5701	51.5474
1	NONBASIS	0	0	NONE	28.49654
2	BASIS	.0923077	0	-41.16167	306.814
A1	NONBASIS	0	0	NONE	153.1709
A2	BASIS	.1779193	0	-224.7204	586.8992
RG	NONBASIS	0	-.1	NONE	0
HI	BASIS	42.8912	-.3	-1.090423	2.159391
FO	BASIS	32.85349	-.3	-2.029461	14.63223
O	BASIS	13.75458	-.3	-3.909049	33.80412
	NONBASIS	0	.1	NONE	.1559651
A	BASIS	6077.201	.08	.067834	.1488605
IN	NONBASIS	0	.24	NONE	.2868613
E	NONBASIS	0	.12	NONE	.3560108
11	BASIS	30.62433	1	0	38.41471
12	BASIS	5.624334	1	0	38.41471
21	BASIS	30.62433	1	0	38.41471
22	BASIS	5.624334	1	0	38.41471
31	BASIS	25	1	0	26.53257
32	NONBASIS	0	1	NONE	26.53257
41	BASIS	47.543	1	0	20.87336
42	BASIS	22.543	1	0	20.87336
T1	NONBASIS	0	-2	NONE	78.25409
T2	BASIS	2	-20	-95.47621	NONE
T3	NONBASIS	0	-30	NONE	57.69822
1	NONBASIS	0	0	NONE	1.187288
2	BASIS	240	0	0	.1180054
3	NONBASIS	0	0	NONE	1.376422
4	NONBASIS	0	0	NONE	1.319209
5	BASIS	853.8699	0	-.1339849	0
6	NONBASIS	0	0	NONE	1.383591
J1	NONBASIS	0	-1	NONE	-.6828859
J2	BASIS	0	-1	-1.480476	12.18101
A1	BASIS	0	-1	-3.261041	3.844871
A2	NONBASIS	0	-1	NONE	3.314435
A1	BASIS	1.714518	-2.5	-6.508277	12.87321
A2	BASIS	.7424836	-3	-41.45518	7.87569
NA	BASIS	0	1.2	NONE	2.330935
OR	BASIS	0	3	-3.301262	5.691595
CH	BASIS	1182.591	.2	.0852756	.305773
OV	NONBASIS	0	.8	NONE	2.118101
AL	NONBASIS	0	.5	NONE	.9943746
VA	BASIS	174.4867	1	.7362313	1.760199
TA	NONBASIS	4	-100	NONE	24.4665
PITA	NONBASIS	0	-.07	NONE	0

15 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 591.4008 DATE 06-23-1992
DUAL PROBLEM SOLUTION TIME 20:45:28

ID	STATUS	DUAL VALUE	RHS VALUE	USAGE	SLACK
PIT1	NONBINDING	0	0	-623.6898	623.6898
ERRA	NONBINDING	0	3	2.841024	.1589759
LTI	NONBINDING	0	1	.8410241	.1589759
STO	BINDING	75.47621	2	2	0
R11	BINDING	1	50	50	0
R12	BINDING	1	25	25	0
R21	BINDING	1	50	50	0
R22	BINDING	1	25	25	0
R31	BINDING	1	50	50	0
R32	BINDING	26.53257	25	25	0
R41	BINDING	1	50	50	0
R42	BINDING	1	25	25	0
GANI	NONBINDING	0	3000	590.4334	2409.567
RNI	BINDING	.3	0	0	0
RFO	BINDING	.3	0	0	0
RPO	BINDING	.3	0	0	0
PA	BINDING	.1559651	0	0	0
AM	BINDING	.08	0	0	0
INUA	BINDING	.2868613	0	0	0
ENA	BINDING	.3560108	0	0	0
SE1	BINDING	-1.311893	0	0	0
ER1	NONBINDING	0	0	-625.9941	625.9941
SE2	NONBINDING	0	0	151.7531	-151.7531
ER2	BINDING	.6954539	0	0	0
SE3	NONBINDING	0	0	631.3634	-631.3634
ER3	BINDING	.0358493	0	0	0
SE4	NONBINDING	0	0	816.003	-816.003
ER4	BINDING	.0358493	0	0	0
A11M	NONBINDING	0	0	-27.69231	27.69231
A12M	NONBINDING	0	0	0	0
A13M	NONBINDING	0	0	-240	240
A21M	NONBINDING	0	0	-1024.285	1024.285
A22M	NONBINDING	0	0	-1929.485	1929.485
A23M	NONBINDING	0	0	-2503.354	2503.354
NA	BINDING	1.2	0	0	0
BRA	BINDING	3	0	0	0
CHE	BINDING	.2	0	0	0
RCO	BINDING	2.118101	0	0	0
RAL	BINDING	.9943746	0	0	0
RVA	BINDING	1	0	0	0

16 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 666.877 DATE 06-23-1992
OBJECTIVE ROW RANGES TIME 20:53:14

ABLE	STATUS	VALUE	RETURN/UNIT	MINIMUM	MAXIMUM
PA1	NONBASIS	0	0	NONE	319.5349
SA2	BASIS	.028	0	-532.5581	559.6515
A1	NONBASIS	0	0	NONE	147.3371
A2	BASIS	.4150939	0	-145.9918	826.326
NI	NONBASIS	0	0	NONE	222.8564
N2	BASIS	.0363636	0	-408.5701	51.5474
1	NONBASIS	0	0	NONE	28.49654
2	BASIS	.0923077	0	-41.16167	306.814
A1	NONBASIS	0	0	NONE	153.1709
A2	BASIS	.2628136	0	-224.7204	586.8992
RG	NONBASIS	0	-.1	NONE	0
NI	BASIS	42.56894	-.3	-1.090423	2.159391
FO	BASIS	29.98439	-.3	-2.029461	14.63223
O	BASIS	12.77673	-.3	-3.909049	33.80412
	NONBASIS	0	.1	NONE	.1559651
A	BASIS	4981.127	.08	.067834	.1488605
IN	NONBASIS	0	.24	NONE	.2868613
E	NONBASIS	0	.12	NONE	.3560108
11	BASIS	29.71094	1	0	38.41471
12	BASIS	4.710939	1	0	38.41471
21	BASIS	29.71094	1	0	38.41471
22	BASIS	4.710939	1	0	38.41471
31	BASIS	25	1	0	26.53257
32	NONBASIS	0	1	NONE	26.53257
41	BASIS	46.5007	1	0	20.87336
42	BASIS	21.5007	1	0	20.87336
T1	NONBASIS	0	-2	NONE	78.25409
T2	BASIS	3	-20	-95.47621	NONE
T3	NONBASIS	0	-30	NONE	57.69822
1	NONBASIS	0	0	NONE	1.187288
2	BASIS	240	0	0	.1180054
3	NONBASIS	0	0	NONE	1.376422
4	NONBASIS	0	0	NONE	1.319209
5	BASIS	1302.463	0	-.1339849	0
6	NONBASIS	0	0	NONE	1.383591
J1	NONBASIS	0	-1	NONE	-.6828859
J2	BASIS	0	-1	-1.480476	12.18101
PA1	BASIS	0	-1	-3.261041	3.844871
PA2	NONBASIS	0	-1	NONE	3.314435
A1	BASIS	2.348756	-2.5	-6.508277	12.87321
A2	BASIS	1.150546	-3	-41.45518	7.87569
ANA	BASIS	0	1.2	NONE	2.330935
BR	BASIS	0	3	-3.301262	5.691595
CH	BASIS	1740.118	.2	.0852756	.305773
OV	NONBASIS	0	.8	NONE	2.118101
AL	NONBASIS	0	.5	NONE	.9943746
VA	BASIS	253.4406	1	.7362313	1.760199
TA	NONBASIS	4	-100	NONE	24.4665
PITA	NONBASIS	0	-.07	NONE	0

16 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 666.877 DATE 06-23-1992

DUAL PROBLEM SOLUTION TIME 20:53:44

ID	STATUS	DUAL VALUE	RHS VALUE	USAGE	SLACK
PITI	NONBINDING	0	0	-368.8827	368.8827
ERRA	NONBINDING	0	4	3.834579	.1654211
CTI	NONBINDING	0	1	.8345789	.1654211
STO	BINDING	75.47621	3	3	0
X11	BINDING	1	50	50	0
X12	BINDING	1	25	25	0
X21	BINDING	1	50	50	0
X22	BINDING	1	25	25	0
X31	BINDING	1	50	50	0
X32	BINDING	26.53257	25	25	0
X41	BINDING	1	50	50	0
X42	BINDING	1	25	25	0
GANI	NONBINDING	0	3000	499.0939	2500.906
RNI	BINDING	.3	0	0	0
RFO	BINDING	.3	0	0	0
RPO	BINDING	.3	0	0	0
PA	BINDING	.1559651	0	0	0
AN	BINDING	.08	0	0	0
INUA	BINDING	.2868613	0	0	0
SNA	BINDING	.3560108	0	0	0
SE1	BINDING	-1.311893	0	0	0
ER1	NONBINDING	0	0	-899.1842	899.1842
SE2	NONBINDING	0	0	218.8288	-218.8288
ER2	BINDING	.6954539	0	0	0
SE3	NONBINDING	0	0	900.7531	-900.7531
ER3	BINDING	.0358493	0	0	0
SE4	NONBINDING	0	0	1180.232	-1180.232
ER4	BINDING	.0358493	0	0	0
A11M	NONBINDING	0	0	-27.69231	27.69231
A12M	NONBINDING	0	0	0	0
A13M	NONBINDING	0	0	-240	240
A21M	NONBINDING	0	0	-1529.753	1529.753
A22M	NONBINDING	0	0	-2800.046	2800.046
A23M	NONBINDING	0	0	-3682.509	3682.509
NA	BINDING	1.2	0	0	0
BRA	BINDING	3	0	0	0
CHE	BINDING	.2	0	0	0
RCO	BINDING	2.118101	0	0	0
RAL	BINDING	.9943746	0	0	0
RVA	BINDING	1	0	0	0

17 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 954.6434 DATE 06-23-1992
OBJECTIVE ROW RANGES TIME 21:01:36

IABLE	STATUS	VALUE	RETURN/UNIT	MINIMUM	MAXIMUM
PA1	NONBASIS	0	0	NONE	554.8275
PA2	BASIS	.028	0	-924.7125	1624.82
A1	NONBASIS	0	0	NONE	269.2644
A2	BASIS	0	0	-403.8966	631.0491

IN1	NONBASIS	0	0	NONE	390.6757
IN2	BASIS	.0363636	0	-716.2387	281.5766
E1	NONBASIS	0	0	NONE	76.16209
E2	BASIS	.0923077	0	-110.0119	646.3043
BA1	NONBASIS	0	0	NONE	299.375
BA2	BASIS	.648617	0	-340.2616	258.4774
ORG	NONBASIS	0	-.1	NONE	.007
RNI	BASIS	41.10442	-.3	-2.426813	4.869547
FO	BASIS	16.94577	-.3	-5.617033	12.62387
PO	BASIS	8.332884	-.3	-10.93407	25.54774
A	NONBASIS	0	.1	NONE	.262482
AA	NONBASIS	0	.08	NONE	.1325874
UIN	NONBASIS	0	.24	NONE	.4959787
VE	NONBASIS	0	.12	NONE	.6171572
11	BASIS	25.56	1	-.07	48.06706
12	BASIS	.56	1	-.07	48.06706
21	BASIS	25.56	1	-.07	48.06706
22	BASIS	.56	1	-.07	48.06706
31	BASIS	25	1	-.07	48.06706
32	NONBASIS	0	1	NONE	48.06706
41	BASIS	41.76395	1	-.07	13.92387
42	BASIS	16.76395	1	-.07	13.92387
ST1	NONBASIS	0	-2	NONE	67.06499
ST2	BASIS	7.544517	-20	-77.63972	4.806947
ST3	NONBASIS	0	-30	NONE	317.0078
A1	NONBASIS	0	0	NONE	1.227094
A2	BASIS	240	0	0	.1438854
A3	NONBASIS	0	0	NONE	1.646923
A4	NONBASIS	0	0	NONE	1.363438
A5	BASIS	3341.102	0	-.12849	0
A6	NONBASIS	0	0	NONE	1.659521
BJ1	BASIS	0	-1	-1.426406	4.812219
BJ2	NONBASIS	0	-1	NONE	-.3539301
PA1	BASIS	0	-1	-4.998908	-.0342949
PA2	NONBASIS	0	-1	NONE	6.630569
CA1	BASIS	5.231057	-2.5	-6.737912	3.017562
CA2	BASIS	3.004994	-3	-17.0554	15.16934
ANA	BASIS	0	1.2	-.3207065	3.727051
IBR	BASIS	0	3	-8.144497	3.536503
ECH	BASIS	4273.812	.2	.1529535	NONE
GOV	NONBASIS	0	.8	NONE	1.680639
AAL	NONBASIS	0	.5	NONE	.5985413
AVA	BASIS	612.2475	1	.8578336	1.437773
ETA	NONBASIS	4	-100	NONE	35.75824
PITA	BASIS	789.0925	-.07	-.1418404	-.0131852

317 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 954.6434 DATE 06-23-1992
DUAL PROBLEM SOLUTION TIME 21:02:04

ID	STATUS	DUAL VALUE	RHS VALUE	USAGE	SLACK
PIT1	BINDING	.07	0	0	0
ERRA	NONBINDING	0	10	8.349805	1.650195

LTI	NONBINDING	0	1	.8052884	.1947117
STO	NONBINDING	0	9	7.544517	1.455483
R11	BINDING	1.07	50	50	0
R12	BINDING	1.07	25	25	0
R21	BINDING	1.07	50	50	0
R22	BINDING	1.07	25	25	0
R31	BINDING	1.07	50	50	0
R32	BINDING	48.13706	25	25	0
R41	BINDING	1.07	50	50	0
R42	BINDING	1.07	25	25	0
GANI	NONBINDING	0	3000	84	2916
RNI	BINDING	.321	0	0	0
RFO	BINDING	.321	0	0	0
RPO	BINDING	.321	0	0	0
PA	BINDING	.269482	0	0	0
AM	BINDING	.1381874	0	0	0
INUA	BINDING	.5127788	0	0	0
GNA	BINDING	.6255571	0	0	0
SE1	BINDING	-1.533538	0	0	0
SR1	NONBINDING	0	0	-2140.701	2140.701
SE2	NONBINDING	0	0	523.6556	-523.6556
SR2	BINDING	.7447109	0	0	0
SE3	NONBINDING	0	0	2124.999	-2124.999
SR3	BINDING	.0629918	0	0	0
SE4	NONBINDING	0	0	2835.478	-2835.478
SR4	BINDING	.0629918	0	0	0
A11M	NONBINDING	0	0	-27.69231	27.69231
A12M	NONBINDING	0	0	0	0
A13M	NONBINDING	0	0	-240	240
A21M	NONBINDING	0	0	-3826.862	3826.862
A22M	NONBINDING	0	0	-6756.325	6756.325
A23M	NONBINDING	0	0	-9041.194	9041.194
NA	BINDING	1.284	0	0	0
BRA	BINDING	3.21	0	0	0
CHE	BINDING	.214	0	0	0
RCO	BINDING	1.736639	0	0	0
RAL	BINDING	.6335413	0	0	0
RVA	BINDING	1.07	0	0	0

18 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 650.639 DATE 06-23-1992
OBJECTIVE ROW RANGES TIME 21:15:06

IABLE	STATUS	VALUE	RETURN/UNIT	MINIMUM	MAXIMUM
APA1	NONBASIS	0	0	NONE	360.0875
PA2	BASIS	.028	0	-600.1458	154.1255
A1	NONBASIS	0	0	NONE	238.7186
A2	BASIS	.407267	0	-210.6631	47.16556
IN1	NONBASIS	0	0	NONE	354.8971
IN2	BASIS	.0363636	0	-650.6447	311.0354
E1	NONBASIS	0	0	NONE	194.5365
E2	BASIS	.0923077	0	-280.9972	471.2273
BA1	NONBASIS	0	0	NONE	203.2153
BA2	BASIS	.1860616	0	-47.16556	616.3881
ORG	NONBASIS	0	-.1	NONE	0
RNI	BASIS	38.34	-.3	-4.190731	4.837517
EFO	BASIS	28.05801	-.3	-5.601542	1.272185
PQ	BASIS	11.85267	-.3	-12.79851	4.416556
A	NONBASIS	0	.1	NONE	.1154125
AA	BASIS	4887.205	.08	.0567149	.0839305
UIN	NONBASIS	0	.24	NONE	.5227595
VE	NONBASIS	0	.12	NONE	.4824825
011	BASIS	29.63267	2	0	2.992041
012	BASIS	4.63267	2	0	2.992041
021	BASIS	29.63267	2	0	2.992041
022	BASIS	4.63267	2	0	2.992041
031	BASIS	25	2	0	3.256275
032	NONBASIS	0	2	NONE	3.256275
041	BASIS	44.73085	2	0	2.992041
042	BASIS	19.73085	2	0	2.992041
ST1	NONBASIS	0	-2	NONE	77.18242
ST2	BASIS	.7694088	-20	-91.20522	-12.49409
ST3	BASIS	.4805912	-30	-37.50591	72.60957
A1	NONBASIS	0	0	NONE	1.122993
A2	BASIS	240	0	NONE	0
A3	NONBASIS	0	0	NONE	1.370167
A4	NONBASIS	0	0	NONE	1.24777
A5	BASIS	786.3271	0	0	.0871487
A6	NONBASIS	0	0	NONE	1.379884
EJ1	NONBASIS	0	-1	NONE	-.3360928
EJ2	BASIS	0	-1	-2.00592	13.94279
LPA1	BASIS	0	-1	-4.722125	5.80299
LPA2	NONBASIS	0	-1	NONE	4.686579
ACA1	BASIS	1.640215	-2.5	-10.42951	29.03387
ACA2	BASIS	.7453853	-3	-15.11504	18.20836
ANA	BASIS	0	1.2	NONE	3.567715
FIBR	NONBASIS	0	3	NONE	6.779439
ECH	BASIS	1162.911	.2	.1910811	.3090383
AOV	NONBASIS	0	.8	NONE	2.294279
AAL	BASIS	0	.5	NONE	1.194183
AVA	BASIS	170.7134	1	.9369111	1.782011
ETA	NONBASIS	4	-100	NONE	27.78095
APITA	NONBASIS	0	-.07	NONE	0

18 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 650.639 DATE 06-23-1992
DUAL PROBLEM SOLUTION TIME 21:15:36

ID	STATUS	DUAL VALUE	RHS VALUE	USAGE	SLACK
?IT1	NONBINDING	0	0	-704.0264	704.0264
ERRA	BINDING	73.50612	2	2	0
?TI	BINDING	511.1249	.75	.75	0
?TO	NONBINDING	0	1.25	1.25	0
?11	BINDING	2	50	50	0
?12	BINDING	2	25	25	0
.21	BINDING	2	50	50	0
?22	BINDING	2	25	25	0
?31	BINDING	2	50	50	0
?32	BINDING	3.256275	25	25	0
.41	BINDING	2	50	50	0
?42	BINDING	2	25	25	0
?ANI	NONBINDING	0	3000	491.2671	2508.733
?NI	BINDING	.3	0	0	0
?FO	BINDING	.3	0	0	0
RPO	BINDING	.3	0	0	0
?A	BINDING	.1154125	0	0	0
AM	BINDING	.08	0	0	0
?NUA	BINDING	.5227595	0	0	0
?NA	BINDING	.4824825	0	0	0
SE1	BINDING	-1.282714	0	0	0
?R1	NONBINDING	0	0	-705.9279	705.9279
SE2	NONBINDING	0	0	148.053	-148.053
?R2	BINDING	.6724697	0	0	0
SE3	NONBINDING	0	0	694.6811	-694.6811
?R3	BINDING	.0485846	0	0	0
SE4	NONBINDING	0	0	805.7891	-805.7891
?R4	BINDING	.0485846	0	0	0
A11M	NONBINDING	0	0	-27.69231	27.69231
A12M	NONBINDING	0	0	0	0
A13M	NONBINDING	0	0	-240	240
A21M	NONBINDING	0	0	-1397.226	1397.226
A22M	NONBINDING	0	0	-3196.952	3196.952
A23M	NONBINDING	0	0	-4115.858	4115.858
MA	BINDING	1.2	0	0	0
?RA	BINDING	6.779439	0	0	0
CHE	BINDING	.2	0	0	0
RCO	BINDING	2.294279	0	0	0
RAL	BINDING	.5	0	0	0
?VA	BINDING	1	0	0	0

19 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 832.5842 DATE 06-23-1992
OBJECTIVE ROW RANGES TIME 21:23:38

?ABLE	STATUS	VALUE	RETURN/UNIT	MINIMUM	MAXIMUM

PA1	NONBASIS	0	0	NONE	354.6
PA2	BASIS	.028	0	-591	209
AA1	NONBASIS	0	0	NONE	215
AA2	BASIS	.4837482	0	-209	787.3854
IN1	NONBASIS	0	0	NONE	330.9323
IN2	BASIS	.0363636	0	-606.7092	281.4681
E1	NONBASIS	0	0	NONE	168.2204
E2	BASIS	.0923077	0	-242.985	465.507
BA1	NONBASIS	0	0	NONE	180.7784
BA2	BASIS	.1095805	0	-263.2469	313.1863
ORG	NONBASIS	0	-.1	NONE	0
RHI	BASIS	38.34	-.3	-3.664408	6.666667
EFO	BASIS	30.35245	-.3	-5.904109	25.94618
PO	BASIS	12.61748	-.3	-12.91107	78.43855
A	NONBASIS	0	.1	NONE	.1209
AA	BASIS	5804.978	.08	.0625833	.1456155
OIN	NONBASIS	0	.24	NONE	.4958801
E	NONBASIS	0	.12	NONE	.4780823
11	BASIS	33.26889	3	0	24.2723
12	BASIS	8.268889	3	0	24.2723
21	BASIS	33.26889	3	0	24.2723
22	BASIS	8.268889	3	0	24.2723
31	BASIS	27.87141	3	0	16.86381
32	BASIS	2.871406	3	0	16.86381
41	BASIS	48.36707	3	0	36.94082
42	BASIS	23.36707	3	0	36.94082
ST1	NONBASIS	0	-2	NONE	76.12075
ST2	BASIS	1.25	-20	-69.84036	392.6107
ST3	NONBASIS	0	-30	NONE	19.84036
A1	NONBASIS	0	0	NONE	1.134622
A2	BASIS	240	0	NONE	0
A3	NONBASIS	0	0	NONE	1.388924
A4	NONBASIS	0	0	NONE	1.260692
A5	BASIS	498.0431	0	0	.0830876
A6	NONBASIS	0	0	NONE	1.398552
EJ1	NONBASIS	0	-1	NONE	-.4484316
EJ2	BASIS	0	-1	-1.83571	13.20196
PA1	BASIS	0	-1	-4.871315	5.01181
PA2	NONBASIS	0	-1	NONE	4.91451
CA1	BASIS	1.185297	-2.5	-9.439126	29.44596
CA2	BASIS	.4476336	-3	-63.26775	15.86617
ANA	BASIS	0	1.2	NONE	3.167077
TBR	NONBASIS	0	3	NONE	6.339894
ECH	BASIS	758.4594	.2	.079749	.259223
AOV	NONBASIS	0	.8	NONE	2.220196
AAL	BASIS	0	.5	NONE	1.11345
AVA	BASIS	113.5358	1	.5457722	1.418919
ETA	NONBASIS	4	-100	NONE	27.76427
PITA	NONBASIS	0	-.07	NONE	0

19 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 832.5842 DATE 06-23-1992
DUAL PROBLEM SOLUTION TIME 21:24:07

ID	STATUS	DUAL VALUE	RHS VALUE	USAGE	SLACK
PIT1	NONBINDING	0	0	-1124.63	1124.63
ERRA	BINDING	67.09165	2	2	0
LTI	BINDING	412.6107	.75	.75	0
STO	NONBINDING	0	1.25	1.25	0
R11	BINDING	3	50	50	0
R12	BINDING	3	25	25	0
R21	BINDING	3	50	50	0
R22	BINDING	3	25	25	0
R31	BINDING	3	50	50	0
R32	BINDING	3	25	25	0
R41	BINDING	3	50	50	0
R42	BINDING	3	25	25	0
IANI	NONBINDING	0	3000	567.7482	2432.252
INI	BINDING	.3	0	0	0
RFO	BINDING	.3	0	0	0
RPO	BINDING	.3	0	0	0
PA	BINDING	.1209	0	0	0
AM	BINDING	.08	0	0	0
INUA	BINDING	.4958801	0	0	0
RNA	BINDING	.4780823	0	0	0
SE1	BINDING	-1.302269	0	0	0
SR1	NONBINDING	0	0	-412.28	412.28
SE2	NONBINDING	0	0	99.52669	-99.52669
SR2	BINDING	.6784874	0	0	0
SE3	NONBINDING	0	0	415.8593	-415.8593
SR3	BINDING	.0481415	0	0	0
SE4	NONBINDING	0	0	530.4323	-530.4323
SR4	BINDING	.0481415	0	0	0
A11M	NONBINDING	0	0	-27.69231	27.69231
A12M	NONBINDING	0	0	0	0
A13M	NONBINDING	0	0	-240	240
A21M	NONBINDING	0	0	-643.7833	643.7833
A22M	NONBINDING	0	0	-1258.601	1258.601
A23M	NONBINDING	0	0	-1581.644	1581.644
NA	BINDING	1.2	0	0	0
BRA	BINDING	6.339894	0	0	0
CHE	BINDING	.2	0	0	0
RCO	BINDING	2.220196	0	0	0
RAL	BINDING	.5	0	0	0
RVA	BINDING	1	0	0	0

20 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 1018.137 DATE 06-23-1992
OBJECTIVE ROW RANGES TIME 21:32:59

IABLE	STATUS	VALUE	RETURN/UNIT	MINIMUM	MAXIMUM
PA1	NONBASIS	0	0	NONE	346.6
PA2	BASIS	.028	0	-577.6667	289
A1	NONBASIS	0	0	NONE	185
A2	BASIS	.4837482	0	-185	709.2589
IN1	NONBASIS	0	0	NONE	298.4538

IN2	BASIS	.0363636	0	-547.1653	236.1261
E1	NONBASIS	0	0	NONE	131.4068
E2	BASIS	.0923077	0	-189.8098	450.5021
BA1	NONBASIS	0	0	NONE	154.3858
BA2	BASIS	.1095805	0	-224.8145	673.5381
ORG	NONBASIS	0	-.1	NONE	0
RNI	BASIS	38.34	-.3	-2.928136	9.333333
EFO	BASIS	30.35245	-.3	-4.677697	23.34196
PO	BASIS	12.61748	-.3	-10.15124	70.62589
A	NONBASIS	0	.1	NONE	.1289
AA	BASIS	5804.978	.08	.0577533	.1391049
UIN	NONBASIS	0	.24	NONE	.45466
VE	NONBASIS	0	.12	NONE	.46654
011	BASIS	33.26889	4	0	18.26577
012	BASIS	8.268889	4	0	18.26577
021	BASIS	33.26889	4	0	18.26577
022	BASIS	8.268889	4	0	18.26577
031	BASIS	27.87141	4	0	13.29743
032	BASIS	2.871406	4	0	13.29743
041	BASIS	48.36707	4	0	29.4862
042	BASIS	23.36707	4	0	29.4862
ST1	NONBASIS	0	-2	NONE	75.05963
ST2	BASIS	1.25	-20	-80.43464	256.7076
ST3	NONBASIS	0	-30	NONE	77.18663
A1	NONBASIS	0	0	NONE	1.150395
A2	BASIS	240	0	NONE	0
A3	NONBASIS	0	0	NONE	1.409047
A4	NONBASIS	0	0	NONE	1.278217
A5	BASIS	498.0431	0	0	.0939556
A6	NONBASIS	0	0	NONE	1.418442
EJ1	NONBASIS	0	-1	NONE	-.5858267
EJ2	BASIS	0	-1	-1.627535	12.32456
PA1	NONBASIS	0	-1	NONE	4.070591
PA2	NONBASIS	0	-1	NONE	12.92731
CA1	BASIS	1.185297	-2.5	-7.710597	110.7357
CA2	BASIS	.4476336	-3	-141.1608	11.16663
ANA	BASIS	0	1.2	NONE	2.67708
IBR	BASIS	0	3	NONE	5.816995
ECH	BASIS	758.4594	.2	.0916806	.3273648
AOV	NONBASIS	0	.8	NONE	2.132456
AAL	BASIS	0	.5	NONE	1.017407
AVA	BASIS	113.5358	1	.6589198	1.900928
ETA	NONBASIS	4	-100	NONE	27.5658
PITA	NONBASIS	0	-.07	NONE	0

20	SOLUTION IS MAXIMUM	RETURN 1018.137	DATE 06-23-1992
	DUAL PROBLEM SOLUTION		TIME 21:33:28

ID	STATUS	DUAL VALUE	RHS VALUE	USAGE	SLACK
PITI	NONBINDING	0	0	-1310.182	1310.182
ERRA	BINDING	60.43464	2	2	0
LTI	BINDING	276.7076	.75	.75	0

STO	NONBINDING	0	1.25	1.25	0
R11	BINDING	4	50	50	0
R12	BINDING	4	25	25	0
R21	BINDING	4	50	50	0
R22	BINDING	4	25	25	0
R31	BINDING	4	50	50	0
R32	BINDING	4	25	25	0
R41	BINDING	4	50	50	0
R42	BINDING	4	25	25	0
GANI	NONBINDING	0	3000	567.7482	2432.252
RNI	BINDING	.3	0	0	0
RFO	BINDING	.3	0	0	0
RPO	BINDING	.3	0	0	0
PA	BINDING	.1289	0	0	0
M	BINDING	.08	0	0	0
ENUA	BINDING	.4546601	0	0	0
ENA	BINDING	.46654	0	0	0
SB1	BINDING	-1.324484	0	0	0
ER1	NONBINDING	0	0	-412.28	412.28
SE2	NONBINDING	0	0	99.52669	-99.52669
ER2	BINDING	.6860878	0	0	0
SE3	NONBINDING	0	0	415.8593	-415.8593
ER3	BINDING	.0469792	0	0	0
SE4	NONBINDING	0	0	530.4323	-530.4323
ER4	BINDING	.0469792	0	0	0
A11M	NONBINDING	0	0	-27.69231	27.69231
A12M	NONBINDING	0	0	0	0
A13M	NONBINDING	0	0	-240	240
A21M	NONBINDING	0	0	-643.7833	643.7833
A22M	NONBINDING	0	0	-1258.601	1258.601
A23M	NONBINDING	0	0	-1581.644	1581.644
NA	BINDING	1.2	0	0	0
BRA	BINDING	3	0	0	0
CHE	BINDING	.2	0	0	0
RCO	BINDING	2.132456	0	0	0
RAL	BINDING	.5	0	0	0
RVA	BINDING	1	0	0	0

30 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 1594.374 DATE 06-24-1992
OBJECTIVE ROW RANGES TIME 08:42:23

ABLE	STATUS	VALUE	RETURN/UNIT	MINIMUM	MAXIMUM
PA1	NONBASIS	0	0	NONE	442.2555
PA2	BASIS	0	0	-737.0925	875.326
A1	NONBASIS	0	0	NONE	118.9839
A2	BASIS	0	0	-178.4758	308.5763
IN1	NONBASIS	0	0	NONE	419.4986
IN2	BASIS	0	0	-769.0807	343.3101
E1	NONBASIS	0	0	NONE	583.9386
E2	NONBASIS	0	0	NONE	720.4961
SA1	NONBASIS	0	0	NONE	70.53554
SA2	BASIS	.7785676	0	-97.40807	152.9005
RG	NONBASIS	0	-.1	NONE	0
NI	BASIS	38.92838	-.3	-2.248162	2.758009
FO	BASIS	15.57135	-.3	-5.170404	7.297525
O	BASIS	7.785676	-.3	-10.04081	14.99005
	NONBASIS	0	.1	NONE	.1875326
A	NONBASIS	0	.08	NONE	.1057147
IN	NONBASIS	0	.24	NONE	.5521001
E	BASIS	0	.12	NONE	.6742278
11	BASIS	25	1	0	52.77497
12	NONBASIS	0	1	NONE	52.77497
21	BASIS	25	1	0	52.77497
22	BASIS	0	1	0	52.77497
31	BASIS	25	1	0	52.77497
32	BASIS	0	1	0	52.77497
41	BASIS	40.57135	1	0	8.645023
42	BASIS	15.57135	1	0	8.645023
T1	NONBASIS	0	-2	NONE	63.60377
T2	BASIS	8.692275	-20	-61.3018	14.23674
T3	NONBASIS	0	-30	NONE	345.9909
1	NONBASIS	0	0	NONE	1.127681
2	NONBASIS	0	0	NONE	0
A3	NONBASIS	0	0	NONE	1.562351
4	NONBASIS	0	0	NONE	1.252979
A5	BASIS	4068.045	0	-.093962	0
A6	NONBASIS	0	0	NONE	1.57593
J1	BASIS	0	-1	NONE	-.9010422
J2	NONBASIS	0	-1	NONE	-1.149936
A1	NONBASIS	0	-1	NONE	.9066708
A2	NONBASIS	0	-1	NONE	9.186958
CA1	BASIS	5.979144	-2.5	-3.780483	107.6089
CA2	BASIS	3.449506	-3	-102.9361	.2618938
NA	BASIS	0	1.2	NONE	1.552917
BR	BASIS	0	3	NONE	4.059261
CH	BASIS	4898.298	.2	.1255471	.224023
OV	NONBASIS	0	.8	NONE	1.837215
AL	BASIS	0	.5	NONE	.6945583
VA	BASIS	701.3995	1	.8984043	NONE
ITA	BASIS	1381.399	0	-.0131852	0

E30 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 1594.374 DATE 06-24-1992
DUAL PROBLEM SOLUTION TIME 08:42:53

# ID	STATUS	DUAL VALUE	RHS VALUE	USAGE	SLACK
EPIT1	NONBINDING	0	0	0	0
TERRA	NONBINDING	0	10	9.470842	.5291573
ELTI	NONBINDING	0	1	.7785676	.2214325
ESTO	NONBINDING	0	9	8.692275	.3077249
AR11	BINDING	1	50	50	0
AR12	BINDING	52.77497	25	25	0
AR21	BINDING	1	50	50	0
AR22	BINDING	1	25	25	0
AR31	BINDING	1	50	50	0
AR32	BINDING	1	25	25	0
AR41	BINDING	1	50	50	0
AR42	BINDING	1	25	25	0
AGANI	NONBINDING	0	3000	0	3000
ARNI	BINDING	.3	0	0	0
ARFO	BINDING	.3	0	0	0
ARPO	BINDING	.3	0	0	0
APA	BINDING	.1875326	0	0	0
AAM	BINDING	.1057147	0	0	0
AINUA	BINDING	.5521001	0	0	0
AENA	BINDING	.12	0	0	0
ASE1	BINDING	-1.440144	0	0	0
AER1	NONBINDING	0	0	-2451.449	2451.449
ASE2	NONBINDING	0	0	599.7541	-599.7541
AER2	BINDING	.6943824	0	0	0
ASE3	NONBINDING	0	0	2458.815	-2458.815
AER3	BINDING	.0678928	0	0	0
ASE4	NONBINDING	0	0	3273.931	-3273.931
AER4	BINDING	.0678928	0	0	0
AA11M	NONBINDING	0	0	0	0
AA12M	NONBINDING	0	0	0	0
AA13M	NONBINDING	0	0	0	0
AA21M	NONBINDING	0	0	-4405.862	4405.862
AA22M	NONBINDING	0	0	-7723.551	7723.551
AA23M	NONBINDING	0	0	-10574.68	10574.68
ANA	BINDING	1.2	0	0	0
ABRA	BINDING	3	0	0	0
ACHE	BINDING	.2	0	0	0
ARCO	BINDING	1.837215	0	0	0
ARAL	BINDING	.5	0	0	0
ARVA	BINDING	1	0	0	0

E31 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 1007.31 DATE 06-24-1992
OBJECTIVE ROW RANGES TIME 08:59:22

IABLE	STATUS	VALUE	RETURN/UNIT	MINIMUM	MAXIMUM
PA1	NONBASIS	0	0	NONE	339.9836
PA2	BASIS	0	0	-566.6393	602.1691
A1	NONBASIS	0	0	NONE	155.6031
A2	BASIS	.5344719	0	-13.71933	213.8704
IN1	NONBASIS	0	0	NONE	258.2177
IN2	NONBASIS	0	0	NONE	80.94002
S1	NONBASIS	0	0	NONE	41.12619
S2	BASIS	0	0	-59.40449	353.8214
BA1	NONBASIS	0	0	NONE	174.6748
BA2	BASIS	.2790047	0	-233.0704	14.95096
RG	NONBASIS	0	-.1	NONE	.006578
RNI	BASIS	40.67383	-.3	-1.443269	3.537876
EFO	BASIS	32.30368	-.3	-.7335033	6.457877
O	BASIS	13.47948	-.3	-1.567517	19.4593
	NONBASIS	0	.1	NONE	.1602169
A	BASIS	6413.662	.08	.0788567	.0978225
IN	BASIS	0	.24	NONE	.3135818
E	NONBASIS	0	.12	NONE	.3921703
11	BASIS	30.34472	1	-.0690685	22.38704
12	BASIS	5.344718	1	-.0690685	22.38704
21	BASIS	30.34472	1	-.0690685	22.38704
22	BASIS	5.344718	1	-.0690685	22.38704
31	BASIS	25	1	-.0657803	28.4973
32	NONBASIS	0	1	NONE	28.4973
41	BASIS	46.61425	1	-.0696122	19.3618
42	BASIS	21.61425	1	-.0696122	19.3618
T1	BASIS	2.21658	-2	-6.31384	-.5304412
T2	BASIS	1.054459	-20	-82.45139	-15.99388
T3	NONBASIS	0	-30	NONE	186.9825
A1	NONBASIS	0	0	NONE	.0789858
A2	BASIS	1063.958	0	-.0089872	0
A3	NONBASIS	0	0	NONE	.2595226
A4	NONBASIS	0	0	NONE	.087762
A5	BASIS	378.373	0	0	.0096176
A6	NONBASIS	0	0	NONE	.2675796
J1	NONBASIS	0	-1	NONE	2.970439
J2	BASIS	0	-1	-7.015817	7.400463
A1	NONBASIS	0	-1	NONE	7.670059
A2	NONBASIS	0	-1	NONE	5.227896
A1	BASIS	3.384751	-2.5	-20.8618	-1.32213
A2	*NONBASIS	.001	-3	NONE	140.887
NA	BASIS	0	1.2	NONE	3.945249
BR	BASIS	0	3	NONE	5.264689
CH	BASIS	1016.325	.2	.138794	.2039262
OV	NONBASIS	0	.8	NONE	1.640046
AL	BASIS	0	.5	NONE	.8330426
VA	BASIS	186.2693	1	.666149	1.021416
ITA	NONBASIS	0	0	NONE	.0042197

31 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 1007.31 DATE 06-24-1992
DUAL PROBLEM SOLUTION TIME 08:59:56

ID	STATUS	DUAL VALUE	RHS VALUE	USAGE	SLACK
PIT1	BINDING	.0657803	0	0	0
ERRA	NONBINDING	0	10	4.084516	5.915484
LTI	NONBINDING	0	1	.8134766	.1865235
STO	NONBINDING	0	9	3.271039	5.728961
R11	BINDING	1.06578	50	50	0
R12	BINDING	1.06578	25	25	0
R21	BINDING	1.06578	50	50	0
R22	BINDING	1.06578	25	25	0
R31	BINDING	1.06578	50	50	0
R32	BINDING	28.56308	25	25	0
R41	BINDING	1.06578	50	50	0
R42	BINDING	1.06578	25	25	0
GANI	NONBINDING	0	3000	534.4719	2465.528
RNI	BINDING	.3197341	0	0	0
RFO	BINDING	.3197341	0	0	0
RPO	BINDING	.3197341	0	0	0
PA	BINDING	.1667949	0	0	0
AM	BINDING	.0852624	0	0	0
INUA	BINDING	.2557873	0	0	0
ENA	BINDING	.400064	0	0	0
SE1	BINDING	-.187009	0	0	0
ER1	NONBINDING	0	0	-778.8047	778.8047
SE2	NONBINDING	0	0	179.4738	-179.4738
ER2	BINDING	.0841663	0	0	0
SE3	NONBINDING	0	0	1023.508	-1023.508
ER3	BINDING	.0402853	0	0	0
SE4	NONBINDING	0	0	942.7422	-942.7422
ER4	BINDING	.0402853	0	0	0
A11M	NONBINDING	0	0	-886.632	886.632
A12M	NONBINDING	0	0	0	0
A13M	NONBINDING	0	0	-886.632	886.632
A21M	NONBINDING	0	0	-589.8417	589.8417
A22M	NONBINDING	0	0	-2528.518	2528.518
A23M	NONBINDING	0	0	-2759.267	2759.267
NA	BINDING	1.278936	0	0	0
BRA	BINDING	3.197341	0	0	0
CHE	BINDING	.2131561	0	0	0
RCO	BINDING	1.69267	0	0	0
RAL	BINDING	.5328901	0	0	0
RVA	BINDING	1.06578	0	0	0

32 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 1340.76 DATE 06-24-1992
OBJECTIVE ROW RANGES TIME 09:19:18

IABLE	STATUS	VALUE	RETURN/UNIT	MINIMUM	MAXIMUM
PA1	NONBASIS	0	0	NONE	321.2073
PA2	BASIS	0	0	-535.3456	542.9265
A1	NONBASIS	0	0	NONE	151.5184
A2	BASIS	.0525602	0	-111.5292	566.3131
IN1	NONBASIS	0	0	NONE	264.3592
IN2	NONBASIS	0	0	NONE	51.09564

E1	NONBASIS	0	0	NONE	8.159657
E2	BASIS	0	0	-11.78617	229.286
BA1	NONBASIS	0	0	NONE	151.2405
BA2	BASIS	.8180146	0	-221.858	186.2474
ORG	NONBASIS	0	-.1	NONE	0
RNI	BASIS	43.52874	-.3	-.5261363	2.138729
LFO	BASIS	18.9883	-.3	-.7907174	18.25252
PO	BASIS	9.23135	-.3	-1.326604	45.84598
I	NONBASIS	0	.1	NONE	.1542927
BA	BASIS	630.7221	.08	.0707059	.1271928
MIN	BASIS	0	.24	NONE	.2864506
PE	NONBASIS	0	.12	NONE	.2963739
A11	BASIS	25.5256	1	0	37.31898
A12	BASIS	.5256017	1	0	37.31898
A21	BASIS	25.5256	1	0	37.31898
A22	BASIS	.5256017	1	0	37.31898
A31	BASIS	25	1	0	25.69633
A32	NONBASIS	0	1	NONE	25.69633
A41	BASIS	42.9371	1	0	62.37765
A42	BASIS	17.9371	1	0	62.37765
ST1	BASIS	0	-2	-37.35852	95.32899
ST2	BASIS	9	-20	-67.03336	15.35852
ST3	NONBASIS	0	-30	NONE	95.15197
A1	NONBASIS	0	0	NONE	1.867437
A2	BASIS	0	0	-.0736636	0
A3	NONBASIS	0	0	NONE	1.895609
A4	NONBASIS	0	0	NONE	1.804571
A5	BASIS	4403.867	0	0	.0438361
A6	NONBASIS	0	0	NONE	1.902708
AJ1	BASIS	30.70296	-1	-5.527339	29.12896
AJ2	NONBASIS	0	-1	NONE	3.895228
PA1	*NONBASIS	.001	-1	NONE	5.48151
PA2	NONBASIS	0	-1	NONE	3.53246
SA1	*NONBASIS	.001	-2.5	NONE	42.34577
SA2	BASIS	3.991506	-3	-85.91534	41.12209
MA	BASIS	70.61682	1.2	-.768408	6.372382
BR	BASIS	.0018	3	NONE	4.648168
CH	BASIS	3592.656	.2	.1078719	.2490245
DV	BASIS	202.6396	.8	.1140396	2.044043
AL	BASIS	.0098	.5	NONE	.7423776
VA	BASIS	431.1377	1	.2322654	1.408538
ITA	BASIS	781.4955	0	-.2540728	0

2 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 1340.76 DATE 06-24-1992
DUAL PROBLEM SOLUTION TIME 09:19:54

ID	STATUS	DUAL VALUE	RHS VALUE	USAGE	SLACK
IT1	NONBINDING	0	0	0	0
RRA	NONBINDING	0	10	9.870575	.1294252
TI	NONBINDING	0	1	.8705748	.1294252
TO	BINDING	47.03336	9	9	0
11	BINDING	1	50	50	0

R12	BINDING	1	25	25	0
R21	BINDING	1	50	50	0
R22	BINDING	1	25	25	0
R31	BINDING	1	50	50	0
R32	BINDING	25.69633	25	25	0
R41	BINDING	1	50	50	0
R42	BINDING	1	25	25	0
GANI	NONBINDING	0	3000	52.56018	2947.44
RNI	BINDING	.3	0	0	0
RFO	BINDING	.3	0	0	0
RPO	BINDING	.3	0	0	0
PA	BINDING	.1542927	0	0	0
AM	BINDING	.08	0	0	0
INUA	BINDING	.24	0	0	0
ENA	BINDING	.2963739	0	0	0
SE1	BINDING	-1.831712	0	-.0000001	.0000001
ER1	NONBINDING	0	0	-2596.559	2596.559
SE2	NONBINDING	0	0	204.5406	-204.5406
ER2	BINDING	.9377839	0	-.0000001	.0000001
SE3	NONBINDING	0	0	2024.991	-2024.991
ER3	BINDING	.0354983	0	0	0
SE4	NONBINDING	0	0	2678.75	-2678.75
ER4	BINDING	.0354983	0	0	0
A11M	BINDING	.2433225	0	0	0
A12M	NONBINDING	0	0	0	0
A13M	NONBINDING	0	0	0	0
A21M	NONBINDING	0	0	-4565.404	4565.404
A22M	NONBINDING	0	0	-7900.25	7900.25
A23M	NONBINDING	0	0	-11044.12	11044.12
NA	BINDING	1.2	0	0	0
BRA	BINDING	3	0	0	0
CHE	BINDING	.2	0	0	0
RCO	BINDING	.8	0	0	0
RAL	BINDING	.5	0	0	0
RVA	BINDING	1	0	0	0

4 SOLUTION IS OPTIMAL DATE 06-26-1992 TIME 16:22:40

TMUM	ENTERS:	BASIS X: 27	VARIABLES: 49
OTS: 44	LEAVES:	BASIS S: 13	SLACKS: 27
T INV: 0	DELTA 0	RETURN 263.9065	CONSTRAINTS: 40

ES	S.1	PAST2	PAA2	S.4	VJO11	VJO12	VJO21	VJO22	VJO31
032	VJO41	VJO42	S.13	CFPO	PAPA2	CFEFO	CFRNI	VPAA	QUIN2
E2	VLECH	S.22	PAST3	S.23	S.25	CEBA2	S.27	TRA5	S.29
30	S.31	S.32	S.33	S.34	VLANA	VCAAL	VACA1	VCAOV	VFIBR
AVA									
MAL	784.9	.15	.4155	0	35.28	10.28	35.28	10.28	30.57
866	48.94	23.94	2501	11.21	.028	26.86	34.74	4986	.0364
923	138.3	384.5	.072	.4357	299.1	.1059	347.9	661	467.7
8	680	258.7	649.8	1326	13.8	.0098	.4611	39.6	.0018

.36

L	0	284	422.5	0	1	1	1	1	1
	1	1	0	.3	.3	.3	.1049	.08	.4847
237	-5.573	0	0	2.952	0	.0427	0	.0427	0
	0	0	0	0	1.2	3	.2	.8	.5

4 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 263.9065 DATE 06-26-1992
OBJECTIVE ROW RANGES TIME 16:22:50

ABLE	STATUS	VALUE	RETURN/UNIT	MINIMUM	MAXIMUM
PA1	NONBASIS	0	0	NONE	370.6
PA2	BASIS	.028	0	-617.6667	49
1	NONBASIS	0	0	NONE	275
2	BASIS	.415474	0	-49	279.5867
N1	NONBASIS	0	0	NONE	470.8048
N2	BASIS	.0363636	0	-863.1422	269.1434
1	NONBASIS	0	0	NONE	196.1
2	BASIS	.0923077	0	-283.2555	394.7713
A1	NONBASIS	0	0	NONE	190.6431
A2	BASIS	.1058583	0	-271.7969	785.8563
RG	NONBASIS	0	-.1	NONE	0
NI	BASIS	34.74018	-.3	-4.422425	1.333333
FO	BASIS	26.86429	-.3	-7.864346	5.670442
O	BASIS	11.21478	-.3	-16.90079	14.88318
	NONBASIS	0	.1	NONE	.1049
A	BASIS	4985.688	.08	.0759167	.1032989
IN	NONBASIS	0	.24	NONE	.4846758
E	NONBASIS	0	.12	NONE	.4236702
11	BASIS	35.28052	1	0	33.05548
12	BASIS	10.28052	1	0	33.05548
21	BASIS	35.28052	1	0	33.05548
22	BASIS	10.28052	1	0	33.05548
31	BASIS	30.56578	1	0	20.18841
32	BASIS	5.565781	1	0	20.18841
41	BASIS	48.93877	1	0	39.18877
42	BASIS	23.93877	1	0	39.18877
T1	NONBASIS	1.1	-2	NONE	356.9874
T2	BASIS	.15	-20	-303.964	402.4818
T3	BASIS	.0719964	-30	-362.2781	541.5648
1	NONBASIS	0	0	NONE	5.237473
2	NONBASIS	0	0	NONE	0
3	NONBASIS	0	0	NONE	5.649572
4	NONBASIS	0	0	NONE	5.819415
5	BASIS	661.0397	0	0	0
6	NONBASIS	0	0	NONE	5.658104
J1	NONBASIS	6	-1	NONE	3.401364
J2	NONBASIS	0	-1	NONE	26.55454
A1	*NONBASIS	.001	-1	NONE	9.9621
A2	NONBASIS	0	-1	NONE	36.68007
A1	BASIS	.4611259	-2.5	-22.94742	285.1245

CA2	NONBASIS	0	-3	NONE	496.7628
ANA	BASIS	13.8	1.2	NONE	3.113637
IBR	BASIS	.0018	3	NONE	9.090056
ECH	BASIS	138.3378	.2	.1318419	.6274793
COV	BASIS	39.6	.8	NONE	1.466873
CAL	BASIS	.0098	.5	NONE	1.618582
AVA	BASIS	25.36193	1	.6282288	4.176453
ETA	NONBASIS	4	-100	NONE	24.89986
PITA	NONBASIS	0	-.07	NONE	0

4 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 263.9065 DATE 06-26-1992
DUAL PROBLEM SOLUTION TIME 16:23:01

ID	STATUS	DUAL VALUE	RHS VALUE	USAGE	SLACK
PIT1	NONBINDING	0	0	-784.9376	784.9376
ERRA	BINDING	283.964	2	2	0
LTI	BINDING	422.4818	.75	.75	0
STO	NONBINDING	0	1.25	1.25	0
R11	BINDING	1	50	50	0
R12	BINDING	1	25	25	0
R21	BINDING	1	50	50	0
R22	BINDING	1	25	25	0
R31	BINDING	1	50	50	0
R32	BINDING	1	25	25	0
R41	BINDING	1	50	50	0
R42	BINDING	1	25	25	0
GANI	NONBINDING	0	3000	499.474	2500.526
RNI	BINDING	.3	0	0	0
RFO	BINDING	.3	0	0	0
RPO	BINDING	.3	0	0	0
PA	BINDING	.1049	0	0	0
AM	BINDING	.08	0	0	0
INUA	BINDING	.4846758	0	0	0
ENA	BINDING	.4236702	0	0	0
SE1	BINDING	-5.57278	0	0	0
ER1	NONBINDING	0	0	-384.5072	384.5072
SE2	NONBINDING	0	0	.4356726	-.4356726
ER2	BINDING	2.95237	0	0	0
SE3	NONBINDING	0	0	299.093	-299.093
ER3	BINDING	.0426624	0	0	0
SE4	NONBINDING	0	0	347.8762	-347.8762
ER4	BINDING	.0426624	0	0	0
A11M	NONBINDING	0	0	-467.6923	467.6923
A12M	NONBINDING	0	0	-768	768
A13M	NONBINDING	0	0	-680	680
A21M	NONBINDING	0	0	-258.6594	258.6594
A22M	NONBINDING	0	0	-649.812	649.812
A23M	NONBINDING	0	0	-1325.85	1325.85
NA	BINDING	1.2	0	0	0
BRA	BINDING	3	0	0	0
CHE	BINDING	.2	0	0	0
RCO	BINDING	.8	0	0	0

RAL	BINDING	.5	0	0	0
RVA	BINDING	1	0	0	0

14 SOLUTION IS OPTIMAL DATE 06-26-1992 TIME 16:25:20

IMUM	ENTERS:	BASIS X: 27	VARIABLES: 49
OTS: 44	LEAVES:	BASIS S: 13	SLACKS: 27
T INV: 0	DELTA 0	RETURN 260.4507	CONSTRAINTS: 40

IS	S.1	PAST2	PAA2	S.4	VJO11	VJO12	VJO21	VJO22	VJO31
032	VJO41	VJO42	S.13	CFPO	PAPA2	CFEFO	CFRNI	VPAA	QUIN2
2	VLECH	S.22	PAST3	S.23	S.25	CEBA2	S.27	TRA5	S.29
0	S.31	S.32	S.33	S.34	VLANA	VCAAL	VACA1	VCAOV	VFI8R
VA									
AL	779.2	.15	.4155	0	34.85	9.849	34.85	9.849	30.13
34	48.51	23.51	2501	11.21	.028	26.86	34.74	4986	.0364
23	138.3	384.5	.072	.4357	299.1	.1059	347.9	661	467.7
	680	258.7	649.8	1326	13.8	.0098	.4611	39.6	.0018
36									
	0	301.1	400.5	0	1	1	1	1	1
	1	1	0	.3	.3	.3	.1049	.08	.4768
72	-5.935	0	0	3.145	0	.042	0	.042	0
	0	0	0	0	1.2	3	.2	.8	.5

14 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 260.4507 DATE 06-26-1992
OBJECTIVE ROW RANGES TIME 16:26:07

ABLE	STATUS	VALUE	RETURN/UNIT	MINIMUM	MAXIMUM
A1	NONBASIS	0	0	NONE	370.6
A2	BASIS	.028	0	-617.6667	49
1	NONBASIS	0	0	NONE	275
2	BASIS	.415474	0	-49	267.5464
N1	NONBASIS	0	0	NONE	477.0962
N2	BASIS	.0363636	0	-874.6764	260.4927
1	NONBASIS	0	0	NONE	192.2581
2	BASIS	.0923077	0	-277.7061	386.3106
A1	NONBASIS	0	0	NONE	187.0386
A2	BASIS	.1058583	0	-266.6581	773.7844
RG	NONBASIS	0	-.1	NONE	0
NI	BASIS	34.74018	-.3	-4.344483	1.333333
FO	BASIS	26.86429	-.3	-7.721329	5.385067
9	BASIS	11.21478	-.3	-16.58693	14.13806
	NONBASIS	0	.1	NONE	.1049
A	BASIS	4985.688	.08	.0759167	.1022955
IN	NONBASIS	0	.24	NONE	.4768115
E	NONBASIS	0	.12	NONE	.417162

311	BASIS	34.84854	1	0	29.65726
312	BASIS	9.848542	1	0	29.65726
321	BASIS	34.84854	1	0	29.65726
322	BASIS	9.848542	1	0	29.65726
331	BASIS	30.1338	1	0	22.23383
332	BASIS	5.133802	1	0	22.23383
341	BASIS	48.50679	1	0	21.27404
342	BASIS	23.5068	1	0	21.27404
ST1	NONBASIS	1.1	-2	NONE	380.3964
ST2	BASIS	.15	-20	-321.0589	380.4844
ST3	BASIS	.0719964	-30	-343.6302	589.5648
A1	NONBASIS	0	0	NONE	5.58468
A2	NONBASIS	0	0	NONE	0
A3	NONBASIS	0	0	NONE	6.010761
A4	NONBASIS	0	0	NONE	6.2052
S5	BASIS	661.0397	0	0	0
S6	NONBASIS	0	0	NONE	6.019162
TJ1	NONBASIS	6	-1	NONE	2.817161
TJ2	NONBASIS	0	-1	NONE	27.52852
PA1	*NONBASIS	.001	-1	NONE	11.54566
PA2	NONBASIS	0	-1	NONE	38.37958
PA1	BASIS	.4611259	-2.5	-20.23338	303.8272
PA2	NONBASIS	0	-3	NONE	538.7329
ANA	BASIS	13.8	1.2	NONE	2.859635
IBR	BASIS	.0018	3	NONE	9.969809
TCH	BASIS	138.3378	.2	.1408887	.663379
LOV	BASIS	39.6	.8	NONE	1.378358
TAL	BASIS	.0098	.5	NONE	1.780169
PVA	BASIS	25.36193	1	.6775748	4.443212
ETA	NONBASIS	4	-100	NONE	24.62598
PITA	NONBASIS	0	-.07	NONE	0

14 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 260.4507 DATE 06-26-1992
DUAL PROBLEM SOLUTION TIME 16:26:22

ID	STATUS	DUAL VALUE	RHS VALUE	USAGE	SLACK
PIT1	NONBINDING	0	0	-779.2318	779.2318
ERRA	BINDING	301.0589	2	2	0
LTI	BINDING	400.4844	.75	.75	0
STO	NONBINDING	0	1.25	1.25	0
R11	BINDING	1	50	50	0
R12	BINDING	1	25	25	0
R21	BINDING	1	50	50	0
R22	BINDING	1	25	25	0
R31	BINDING	1	50	50	0
R32	BINDING	1	25	25	0
R41	BINDING	1	50	50	0
R42	BINDING	1	25	25	0
LANI	NONBINDING	0	3000	499.474	2500.526
RNI	BINDING	.3	0	0	0
RFO	BINDING	.3	0	0	0
RPO	BINDING	.3	0	0	0

FA	BINDING	.1049	0	0	0
AM	BINDING	.08	0	0	0
ENUA	BINDING	.4768115	0	0	0
ENA	BINDING	.417162	0	0	0
CE1	BINDING	-5.935148	0	0	0
ER1	NONBINDING	0	0	-384.5072	384.5072
SE2	NONBINDING	0	0	.4356726	-.4356726
ER2	BINDING	3.144607	0	0	0
SE3	NONBINDING	0	0	299.093	-299.093
ER3	BINDING	.042007	0	0	0
SE4	NONBINDING	0	0	347.8762	-347.8762
ER4	BINDING	.042007	0	0	0
A11M	NONBINDING	0	0	-467.6923	467.6923
A12M	NONBINDING	0	0	-768	768
A13M	NONBINDING	0	0	-680	680
A21M	NONBINDING	0	0	-258.6594	258.6594
A22M	NONBINDING	0	0	-649.812	649.812
A23M	NONBINDING	0	0	-1325.85	1325.85
MA	BINDING	1.2	0	0	0
ERA	BINDING	3	0	0	0
CHE	BINDING	.2	0	0	0
CO	BINDING	.8	0	0	0
AL	BINDING	.5	0	0	0
RVA	BINDING	1	0	0	0

14 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 260.4507 DATE 06-26-1992
DUAL PROBLEM SOLUTION TIME 16:27:02

ID	STATUS	DUAL VALUE	RHS VALUE	USAGE	SLACK
PIT1	NONBINDING	0	0	-779.2318	779.2318
ERRA	BINDING	301.0589	2	2	0
LTI	BINDING	400.4844	.75	.75	0
STO	NONBINDING	0	1.25	1.25	0
R11	BINDING	1	50	50	0
R12	BINDING	1	25	25	0
R21	BINDING	1	50	50	0
R22	BINDING	1	25	25	0
R31	BINDING	1	50	50	0
R32	BINDING	1	25	25	0
R41	BINDING	1	50	50	0
R42	BINDING	1	25	25	0
SANI	NONBINDING	0	3000	499.474	2500.526
ANI	BINDING	.3	0	0	0
SFO	BINDING	.3	0	0	0
RPO	BINDING	.3	0	0	0
PA	BINDING	.1049	0	0	0
AM	BINDING	.08	0	0	0
ENUA	BINDING	.4768115	0	0	0
ENA	BINDING	.417162	0	0	0
CE1	BINDING	-5.935148	0	0	0
ER1	NONBINDING	0	0	-384.5072	384.5072
SE2	NONBINDING	0	0	.4356726	-.4356726

ER2	BINDING	3.144607	0	0	0
SE3	NONBINDING	0	0	299.093	-299.093
ER3	BINDING	.042007	0	0	0
SE4	NONBINDING	0	0	347.8762	-347.8762
ER4	BINDING	.042007	0	0	0
A11M	NONBINDING	0	0	-467.6923	467.6923
A12M	NONBINDING	0	0	-768	768
A13M	NONBINDING	0	0	-680	680
A21M	NONBINDING	0	0	-258.6594	258.6594
A22M	NONBINDING	0	0	-649.812	649.812
A23M	NONBINDING	0	0	-1325.85	1325.85
HA	BINDING	1.2	0	0	0
BRA	BINDING	3	0	0	0
CHE	BINDING	.2	0	0	0
RCO	BINDING	.8	0	0	0
RAL	BINDING	.5	0	0	0
RVA	BINDING	1	0	0	0

40 SOLUTION IS OPTIMAL DATE 06-26-1992 TIME 16:31:07

IMUM ENTERS: BASIS X: 27 VARIABLES: 49
OTS: 44 LEAVES: BASIS S: 13 SLACKS: 27
T INV: 0 DELTA 0 RETURN 263.9065 CONSTRAINTS: 40

IS	S.1	PAST2	PAA2	S.4	VJO11	VJO12	VJO21	VJO22	VJO31
032	VJO41	VJO42	S.13	CFPO	PAPA2	CFEFO	CFRNI	VPAA	QUIN2
2	VLECH	S.22	PAST3	S.23	S.25	CEBA2	S.27	TRA5	S.29
0	S.31	S.32	S.33	S.34	VLANA	VCAAL	VACA1	VCAOV	VFIBR
AVA									
MAL	784.9	.15	.4155	0	35.28	10.28	35.28	10.28	30.57
566	48.94	23.94	2501	11.21	.028	26.86	34.74	4986	.0364
923	138.3	384.5	.072	.4357	299.1	.1059	347.9	661	467.7
8	680	258.7	649.8	1326	13.8	.0098	.4611	39.6	.0018
.36									
L	0	284	422.5	0	1	1	1	1	1
	1	1	0	.3	.3	.3	.1049	.08	.4847
237	-5.573	0	0	2.952	0	.0427	0	.0427	0
	0	0	0	0	1.2	3	.2	.8	.5

40 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 263.9065 DATE 06-26-1992
OBJECTIVE ROW RANGES TIME 16:31:17

IABLE	STATUS	VALUE	RETURN/UNIT	MINIMUM	MAXIMUM
PA1	NONBASIS	0	0	NONE	370.6
PA2	BASIS	.028	0	-617.6667	49
A1	NONBASIS	0	0	NONE	275

A2	BASIS	.415474	0	-49	279.5867
EN1	NONBASIS	0	0	NONE	470.8048
EN2	BASIS	.0363636	0	-863.1422	269.1434
E1	NONBASIS	0	0	NONE	196.1
E2	BASIS	.0923077	0	-283.2555	394.7713
BA1	NONBASIS	0	0	NONE	190.6431
BA2	BASIS	.1058583	0	-271.7969	785.8563
ORG	NONBASIS	0	-.1	NONE	0
PNI	BASIS	34.74018	-.3	-4.422425	1.333333
EFO	BASIS	26.86429	-.3	-7.864346	5.670442
PO	BASIS	11.21478	-.3	-16.90079	14.88318
A	NONBASIS	0	.1	NONE	.1049
SA	BASIS	4985.688	.08	.0759167	.1032989
JIN	NONBASIS	0	.24	NONE	.4846758
VE	NONBASIS	0	.12	NONE	.4236702
B11	BASIS	35.28052	1	0	33.05548
B12	BASIS	10.28052	1	0	33.05548
B21	BASIS	35.28052	1	0	33.05548
B22	BASIS	10.28052	1	0	33.05548
B31	BASIS	30.56578	1	0	20.18841
B32	BASIS	5.565781	1	0	20.18841
B41	BASIS	48.93877	1	0	39.18877
B42	BASIS	23.93877	1	0	39.18877
ET1	NONBASIS	1.1	-2	NONE	356.9874
ET2	BASIS	.15	-20	-303.964	402.4818
ET3	BASIS	.0719964	-30	-362.2781	541.5648
L1	NONBASIS	0	0	NONE	5.237473
L2	NONBASIS	0	0	NONE	0
L3	NONBASIS	0	0	NONE	5.649572
L4	NONBASIS	0	0	NONE	5.819415
L5	BASIS	661.0397	0	0	0
L6	NONBASIS	0	0	NONE	5.658104
EJ1	NONBASIS	6	-1	NONE	3.401364
EJ2	NONBASIS	0	-1	NONE	26.55454
PA1	*NONBASIS	.001	-1	NONE	9.9621
PA2	NONBASIS	0	-1	NONE	36.68007
CA1	BASIS	.4611259	-2.5	-22.94742	285.1245
CA2	NONBASIS	0	-3	NONE	496.7628
ANA	BASIS	13.8	1.2	NONE	3.113637
IBR	BASIS	.0018	3	NONE	9.090056
FCH	BASIS	138.3378	.2	.1318419	.6274793
OV	BASIS	39.6	.8	NONE	1.466873
AL	BASIS	.0098	.5	NONE	1.618582
VA	BASIS	25.36193	1	.6282288	4.176453
ETA	NONBASIS	4	-100	NONE	24.89986
PITA	NONBASIS	0	-.07	NONE	0

40 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 263.9065 DATE 06-26-1992
DUAL PROBLEM SOLUTION TIME 16:31:28

ID	STATUS	DUAL VALUE	RHS VALUE	USAGE	SLACK
PIT1	NONBINDING	0	0	-784.9376	784.9376

RA	BINDING	283.964	2	2	0
I	BINDING	422.4818	.75	.75	0
O	NONBINDING	0	1.25	1.25	0
1	BINDING	1	50	50	0
2	BINDING	1	25	25	0
1	BINDING	1	50	50	0
2	BINDING	1	25	25	0
1	BINDING	1	50	50	0
2	BINDING	1	25	25	0
1	BINDING	1	50	50	0
2	BINDING	1	25	25	0
NI	NONBINDING	0	3000	499.474	2500.526
I	BINDING	.3	0	0	0
O	BINDING	.3	0	0	0
O	BINDING	.3	0	0	0
	BINDING	.1049	0	0	0
	BINDING	.08	0	0	0
UA	BINDING	.4846758	0	0	0
A	BINDING	.4236702	0	0	0
1	BINDING	-5.57278	0	0	0
1	NONBINDING	0	0	-384.5072	384.5072
2	NONBINDING	0	0	.4356726	-.4356726
2	BINDING	2.95237	0	0	0
3	NONBINDING	0	0	299.093	-299.093
3	BINDING	.0426624	0	0	0
4	NONBINDING	0	0	347.8762	-347.8762
4	BINDING	.0426624	0	0	0
1M	NONBINDING	0	0	-467.6923	467.6923
2M	NONBINDING	0	0	-768	768
3M	NONBINDING	0	0	-680	680
1M	NONBINDING	0	0	-258.6594	258.6594
2M	NONBINDING	0	0	-649.812	649.812
3M	NONBINDING	0	0	-1325.85	1325.85
A	BINDING	1.2	0	0	0
RA	BINDING	3	0	0	0
E	BINDING	.2	0	0	0
O	BINDING	.8	0	0	0
L	BINDING	.5	0	0	0
A	BINDING	1	0	0	0

O SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 263.9065 DATE 06-26-1992
DUAL PROBLEM SOLUTION TIME 16:31:37

ID	STATUS	DUAL VALUE	RHS VALUE	USAGE	SLACK
IT1	NONBINDING	0	0	-784.9376	784.9376
RRA	BINDING	283.964	2	2	0
TI	BINDING	422.4818	.75	.75	0
TO	NONBINDING	0	1.25	1.25	0
11	BINDING	1	50	50	0
12	BINDING	1	25	25	0
21	BINDING	1	50	50	0
22	BINDING	1	25	25	0

31	BINDING	1	50	50	0
32	BINDING	1	25	25	0
41	BINDING	1	50	50	0
42	BINDING	1	25	25	0
ANI	NONBINDING	0	3000	499.474	2500.526
NI	BINDING	.3	0	0	0
FO	BINDING	.3	0	0	0
PO	BINDING	.3	0	0	0
A	BINDING	.1049	0	0	0
M	BINDING	.08	0	0	0
NUA	BINDING	.4846758	0	0	0
NA	BINDING	.4236702	0	0	0
E1	BINDING	-5.57278	0	0	0
R1	NONBINDING	0	0	-384.5072	384.5072
E2	NONBINDING	0	0	.4356726	-.4356726
R2	BINDING	2.95237	0	0	0
E3	NONBINDING	0	0	299.093	-299.093
R3	BINDING	.0426624	0	0	0
E4	NONBINDING	0	0	347.8762	-347.8762
R4	BINDING	.0426624	0	0	0
11M	NONBINDING	0	0	-467.6923	467.6923
12M	NONBINDING	0	0	-768	768
13M	NONBINDING	0	0	-680	680
21M	NONBINDING	0	0	-258.6594	258.6594
22M	NONBINDING	0	0	-649.812	649.812
23M	NONBINDING	0	0	-1325.85	1325.85
A	BINDING	1.2	0	0	0
RA	BINDING	3	0	0	0
HE	BINDING	.2	0	0	0
CO	BINDING	.8	0	0	0
AL	BINDING	.5	0	0	0
VA	BINDING	1	0	0	0

1 SOLUTION IS OPTIMAL DATE 06-26-1992 TIME 16:33:09

MUM	ENTERS:	BASIS X: 27	VARIABLES: 49
TS: 44	LEAVES:	BASIS S: 13	SLACKS: 27
INV: 0	DELTA 0	RETURN 260.4507	CONSTRAINTS: 40

S	S.1	PAST2	PAA2	S.4	VJ011	VJ012	VJ021	VJ022	VJ031
32	VJ041	VJ042	S.13	CFPO	PAPA2	CFEFO	CFRNI	VPAA	QUIN2
2	VLECH	S.22	PAST3	S.23	S.25	CEBA2	S.27	TRA5	S.29
0	S.31	S.32	S.33	S.34	VLANA	VCAAL	VACA1	VCAOV	VFI8R
VA									
AL	779.2	.15	.4155	0	34.85	9.849	34.85	9.849	30.13
34	48.51	23.51	2501	11.21	.028	26.86	34.74	4986	.0364
23	138.3	384.5	.072	.4357	299.1	.1059	347.9	661	467.7
	680	258.7	649.8	1326	13.8	.0098	.4611	39.6	.0018
36									
	0	301.1	400.5	0	1	1	1	1	1

	1	1	0	.3	.3	.3	.1049	.08	.4768
72	-5.935	0	0	3.145	0	.042	0	.042	0
	0	0	0	0	1.2	3	.2	.8	.5

1 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 260.4507 DATE 06-26-1992
OBJECTIVE ROW RANGES TIME 16:33:19

ABLE	STATUS	VALUE	RETURN/UNIT	MINIMUM	MAXIMUM
A1	NONBASIS	0	0	NONE	370.6
A2	BASIS	.028	0	-617.6667	49
1	NONBASIS	0	0	NONE	275
2	BASIS	.415474	0	-49	267.5464
N1	NONBASIS	0	0	NONE	477.0962
N2	BASIS	.0363636	0	-874.6764	260.4927
1	NONBASIS	0	0	NONE	192.2581
2	BASIS	.0923077	0	-277.7061	386.3106
A1	NONBASIS	0	0	NONE	187.0386
A2	BASIS	.1058583	0	-266.6581	773.7844
RG	NONBASIS	0	-.1	NONE	0
NI	BASIS	34.74018	-.3	-4.344483	1.333333
FO	BASIS	26.86429	-.3	-7.721329	5.385067
O	BASIS	11.21478	-.3	-16.58693	14.13806
	NONBASIS	0	.1	NONE	.1049
A	BASIS	4985.688	.08	.0759167	.1022955
IN	NONBASIS	0	.24	NONE	.4768115
E	NONBASIS	0	.12	NONE	.417162
11	BASIS	34.84854	1	0	29.65726
12	BASIS	9.848542	1	0	29.65726
21	BASIS	34.84854	1	0	29.65726
22	BASIS	9.848542	1	0	29.65726
31	BASIS	30.1338	1	0	22.23383
32	BASIS	5.133802	1	0	22.23383
41	BASIS	48.50679	1	0	21.27404
42	BASIS	23.5068	1	0	21.27404
T1	NONBASIS	1.1	-2	NONE	380.3964
T2	BASIS	.15	-20	-321.0589	380.4844
T3	BASIS	.0719964	-30	-343.6302	589.5648
1	NONBASIS	0	0	NONE	5.58468
2	NONBASIS	0	0	NONE	0
3	NONBASIS	0	0	NONE	6.010761
4	NONBASIS	0	0	NONE	6.2052
5	BASIS	661.0397	0	0	0
6	NONBASIS	0	0	NONE	6.019162
EJ1	NONBASIS	6	-1	NONE	2.817161
EJ2	NONBASIS	0	-1	NONE	27.52852
PA1	*NONBASIS	.001	-1	NONE	11.54566
PA2	NONBASIS	0	-1	NONE	38.37958
CA1	BASIS	.4611259	-2.5	-20.23338	303.8272
CA2	NONBASIS	0	-3	NONE	538.7329
ANA	BASIS	13.8	1.2	NONE	2.859635
IBR	BASIS	.0018	3	NONE	9.969809

CH	BASIS	138.3378	.2	.1408887	.663379
OV	BASIS	39.6	.8	NONE	1.378358
AL	BASIS	.0098	.5	NONE	1.780169
YA	BASIS	25.36193	1	.6775748	4.443212
TA	NONBASIS	4	-100	NONE	24.62598
ITA	NONBASIS	0	-.07	NONE	0

1 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 260.4507 DATE 06-26-1992
DUAL PROBLEM SOLUTION TIME 16:33:33

ID	STATUS	DUAL VALUE	RHS VALUE	USAGE	SLACK
ITI	NONBINDING	0	0	-779.2318	779.2318
RRA	BINDING	301.0589	2	2	0
TI	BINDING	400.4844	.75	.75	0
TO	NONBINDING	0	1.25	1.25	0
11	BINDING	1	50	50	0
12	BINDING	1	25	25	0
21	BINDING	1	50	50	0
22	BINDING	1	25	25	0
31	BINDING	1	50	50	0
32	BINDING	1	25	25	0
41	BINDING	1	50	50	0
42	BINDING	1	25	25	0
ANI	NONBINDING	0	3000	499.474	2500.526
MI	BINDING	.3	0	0	0
FO	BINDING	.3	0	0	0
PO	BINDING	.3	0	0	0
A	BINDING	.1049	0	0	0
M	BINDING	.08	0	0	0
NUA	BINDING	.4768115	0	0	0
NA	BINDING	.417162	0	0	0
E1	BINDING	-5.935148	0	0	0
R1	NONBINDING	0	0	-384.5072	384.5072
E2	NONBINDING	0	0	.4356726	-.4356726
R2	BINDING	3.144607	0	0	0
E3	NONBINDING	0	0	299.093	-299.093
R3	BINDING	.042007	0	0	0
E4	NONBINDING	0	0	347.8762	-347.8762
R4	BINDING	.042007	0	0	0
11M	NONBINDING	0	0	-467.6923	467.6923
12M	NONBINDING	0	0	-768	768
13M	NONBINDING	0	0	-680	680
21M	NONBINDING	0	0	-258.6594	258.6594
22M	NONBINDING	0	0	-649.812	649.812
23M	NONBINDING	0	0	-1325.85	1325.85
A	BINDING	1.2	0	0	0
RA	BINDING	3	0	0	0
HE	BINDING	.2	0	0	0
CO	BINDING	.8	0	0	0
AL	BINDING	.5	0	0	0
VA	BINDING	1	0	0	0

SIE42 SOLUTION IS OPTIMAL DATE 06-26-1992 TIME 16:35:34

MAXIMUM		ENTERS:		BASIS X:	28	VARIABLES:	49		
PIVOTS:	67	LEAVES:		BASIS S:	12	SLACKS:	27		
LAST INV:	0	DELTA	0	RETURN	621.6122	CONSTRAINTS:	40		

BASIS	VACA1	PAA2	S.23	PAST2	VJO11	VJO12	VJO21	VJO22	VJO31
VPAA	VJO41	VJO42	S.13	PAPA2	CFRNI	CFEFO	VCAVA	S.31	QUIN2
S.1	CFPO	S.22	TRA5	VCAOV	TRA2	S.25	S.27	VFIBR	S.29
CEBA2	AVE2	S.32	S.33	S.34	S.4	ALPA1	VLECH	VLANA	VACA2
PAST3									
PRIMAL	1.967	.4665	178.6	2	30.23	5.225	30.23	5.225	25
5598	47.13	22.13	2449	.028	42.85	31.64	206.1	240	.0364
551.7	13.35	767.4	1022	0	240	767.2	965.8	0	27.69
.2169	.0923	1356	2713	3535	0	0	1406	0	.9068
.1599									
DUAL	0	76.7	113.3	0	1	1	1	1	1
20.19	1	1	0	.3	.3	.3	.1433	.08	.3593
.3921	-1.298	0	0	.6875	0	.0395	0	.0395	0
0	0	0	0	0	1.2	3	.2	.8	1.072
1									

SIE42 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 621.6122 DATE 06-26-1992
OBJECTIVE ROW RANGES TIME 16:35:44

VARIABLE	STATUS	VALUE	RETURN/UNIT	MINIMUM	MAXIMUM
PAPA1	NONBASIS	0	0	NONE	332.2232
PAPA2	BASIS	.028	0	-553.7053	432.7682
PAA1	NONBASIS	0	0	NONE	179.0579
PAA2	BASIS	.4665172	0	-224.0185	716.7527
QUIN1	NONBASIS	0	0	NONE	265.8505
QUIN2	BASIS	.0363636	0	-487.3925	131.2091
AVE1	NONBASIS	0	0	NONE	81.50859
AVE2	BASIS	.0923077	0	-117.7346	353.7016
CEBA1	NONBASIS	0	0	NONE	173.1463
CEBA2	BASIS	.21694	0	-244.7621	742.1435
CMORG	NONBASIS	0	-.1	NONE	0
CFRNI	BASIS	42.84642	-.3	-2.565784	5.925083
CFEFO	BASIS	31.63809	-.3	-5.982232	18.79305
CFPO	BASIS	13.34646	-.3	-11.65259	48.2833
VPA	NONBASIS	0	.1	NONE	.1432768
VPAA	BASIS	5598.207	.08	.0599956	.1397294
VQUIN	NONBASIS	0	.24	NONE	.359281
VAVE	NONBASIS	0	.12	NONE	.3920782
VJO11	BASIS	30.22517	1	0	33.05548
VJO12	BASIS	5.225173	1	0	33.05548
VJO21	BASIS	30.22517	1	0	33.05548

22	BASIS	5.225173	1	0	33.05548
31	BASIS	25	1	0	20.18841
32	NONBASIS	0	1	NONE	20.18841
41	BASIS	47.12592	1	0	45.55028
42	BASIS	22.12593	1	0	45.55028
T1	NONBASIS	0	-2	NONE	78.25134
T2	BASIS	2	-20	-96.70106	93.33695
T3	BASIS	.1598715	-30	-143.4332	541.5648
1	NONBASIS	0	0	NONE	1.166364
2	BASIS	240	0	NONE	0
3	NONBASIS	0	0	NONE	1.369528
4	NONBASIS	0	0	NONE	1.29596
5	BASIS	1021.514	0	0	.0816188
6	NONBASIS	0	0	NONE	1.377424
J1	NONBASIS	0	-1	NONE	8.598314
J2	NONBASIS	0	-1	NONE	12.87071
A1	BASIS	0	-1	-3.009086	4.602559
A2	NONBASIS	0	-1	NONE	2.833664
A1	BASIS	1.967321	-2.5	-24.13959	10.96707
A2	BASIS	.9067543	-3	-37.98515	166.0316
NA	BASIS	0	1.2	NONE	5.37318
BR	BASIS	0	3	-2.599091	6.112533
CH	BASIS	1406.275	.2	.0828907	.6274793
OV	BASIS	0	.8	NONE	2.187071
AL	NONBASIS	0	.5	NONE	1.07169
VA	BASIS	206.1321	1	.4744321	2.002998
TA	NONBASIS	4	-100	NONE	25.38453
ITA	NONBASIS	0	-.07	NONE	0

2 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 621.6122 DATE 06-26-1992
DUAL PROBLEM SOLUTION TIME 16:35:55

ID	STATUS	DUAL VALUE	RHS VALUE	USAGE	SLACK
PIT1	NONBINDING	0	0	-551.6904	551.6904
ERRA	BINDING	76.70106	3	3	0
LTI	BINDING	113.337	1	1	0
STO	NONBINDING	0	2	2	0
R11	BINDING	1	50	50	0
R12	BINDING	1	25	25	0
R21	BINDING	1	50	50	0
R22	BINDING	1	25	25	0
R31	BINDING	1	50	50	0
R32	BINDING	20.18841	25	25	0
R41	BINDING	1	50	50	0
R42	BINDING	1	25	25	0
GANI	NONBINDING	0	3000	550.5172	2449.483
RNI	BINDING	.3	0	0	0
RFO	BINDING	.3	0	0	0
RPO	BINDING	.3	0	0	0
PA	BINDING	.1432768	0	0	0
AM	BINDING	.08	0	0	0
INUA	BINDING	.359281	0	0	0

NA	BINDING	.3920782	0	0	0
E1	BINDING	-1.298462	0	0	0
R1	NONBINDING	0	0	-767.3655	767.3655
E2	NONBINDING	0	0	178.6219	-178.6219
R2	BINDING	.6874611	0	0	0
E3	NONBINDING	0	0	767.2018	-767.2018
R3	BINDING	.0394811	0	0	0
E4	NONBINDING	0	0	965.8493	-965.8493
R4	BINDING	.0394811	0	0	0
11M	NONBINDING	0	0	-27.69231	27.69231
12M	NONBINDING	0	0	0	0
13M	NONBINDING	0	0	-240	240
21M	NONBINDING	0	0	-1355.734	1355.734
22M	NONBINDING	0	0	-2713.492	2713.492
23M	NONBINDING	0	0	-3534.941	3534.941
A	BINDING	1.2	0	0	0
RA	BINDING	3	0	0	0
HE	BINDING	.2	0	0	0
CO	BINDING	.8	0	0	0
AL	BINDING	1.07169	0	0	0
VA	BINDING	1	0	0	0

2 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 621.6122 DATE 06-26-1992
DUAL PROBLEM SOLUTION TIME 16:36:02

ID	STATUS	DUAL VALUE	RHS VALUE	USAGE	SLACK
IT1	NONBINDING	0	0	-551.6904	551.6904
RRA	BINDING	76.70106	3	3	0
TI	BINDING	113.337	1	1	0
TO	NONBINDING	0	2	2	0
11	BINDING	1	50	50	0
12	BINDING	1	25	25	0
21	BINDING	1	50	50	0
22	BINDING	1	25	25	0
31	BINDING	1	50	50	0
32	BINDING	20.18841	25	25	0
41	BINDING	1	50	50	0
42	BINDING	1	25	25	0
ANI	NONBINDING	0	3000	550.5172	2449.483
NI	BINDING	.3	0	0	0
FO	BINDING	.3	0	0	0
PO	BINDING	.3	0	0	0
A	BINDING	.1432768	0	0	0
M	BINDING	.08	0	0	0
NUA	BINDING	.359281	0	0	0
NA	BINDING	.3920782	0	0	0
E1	BINDING	-1.298462	0	0	0
R1	NONBINDING	0	0	-767.3655	767.3655
E2	NONBINDING	0	0	178.6219	-178.6219
R2	BINDING	.6874611	0	0	0
E3	NONBINDING	0	0	767.2018	-767.2018
R3	BINDING	.0394811	0	0	0

E4	NONBINDING	0	0	965.8493	-965.8493
R4	BINDING	.0394811	0	0	0
11M	NONBINDING	0	0	-27.69231	27.69231
12M	NONBINDING	0	0	0	0
13M	NONBINDING	0	0	-240	240
21M	NONBINDING	0	0	-1355.734	1355.734
22M	NONBINDING	0	0	-2713.492	2713.492
23M	NONBINDING	0	0	-3534.941	3534.941
A	BINDING	1.2	0	0	0
RA	BINDING	3	0	0	0
HE	BINDING	.2	0	0	0
CO	BINDING	.8	0	0	0
AL	BINDING	1.07169	0	0	0
VA	BINDING	1	0	0	0

3 SOLUTION IS OPTIMAL DATE 06-26-1992 TIME 16:39:49

MUM	ENTERS:	BASIS X: 27	VARIABLES: 49
TS: 71	LEAVES:	BASIS S: 13	SLACKS: 27
INV: 0	DELTA 0	RETURN 591.4008	CONSTRAINTS: 40

S	QUIN2	S.2	S.3	S.29	VJO11	VJO12	VJO21	VJO22	VJO31
2	VJO41	VJO42	S.13	PAPA2	CFRNI	CFEFO	VACA2	VPAA	TRA5
1	CFPO	S.22	VLECH	VCAOV	TRA2	S.25	S.27	VFIBR	VCAAL
A2	AVE2	S.32	S.33	S.34	S.1	S.23	VACA1	VLANA	VCAVA
T2									
AL	.0364	.159	.159	27.69	30.62	5.624	30.62	5.624	25
64	47.54	22.54	2410	.028	42.89	32.85	.7425	6077	853.9
	13.75	626	1183	0	240	631.4	816	0	0
79	.0923	1024	1929	2503	623.7	151.8	1.715	0	174.5
	0	0	0	75.48	1	1	1	1	1
53	1	1	0	.3	.3	.3	.156	.08	.2869
6	-1.312	0	0	.6955	0	.0358	0	.0358	0
	0	0	0	0	1.2	3	.2	.8	.5

3 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 591.4008 DATE 06-26-1992
OBJECTIVE ROW RANGES TIME 16:39:59

ABLE	STATUS	VALUE	RETURN/UNIT	MINIMUM	MAXIMUM
A1	NONBASIS	0	0	NONE	319.5349
A2	BASIS	.028	0	-532.5581	559.6515
1	NONBASIS	0	0	NONE	147.3371
2	BASIS	.5064334	0	-27.76312	826.326
N1	NONBASIS	0	0	NONE	222.8564
N2	BASIS	.0363636	0	-408.5701	51.5474

1	NONBASIS	0	0	NONE	28.49654
2	BASIS	.0923077	0	-41.16167	306.814
A1	NONBASIS	0	0	NONE	153.1709
A2	BASIS	.1779193	0	-224.7204	52.15931
RG	NONBASIS	0	-.1	NONE	0
NI	BASIS	42.8912	-.3	-1.090423	2.159391
FO	BASIS	32.85349	-.3	-1.005463	17.88516
O	BASIS	13.75458	-.3	-2.191576	44.93597
	NONBASIS	0	.1	NONE	.1559651
A	BASIS	6077.201	.08	.0776864	.1488605
IN	NONBASIS	0	.24	NONE	.2868613
E	NONBASIS	0	.12	NONE	.3560108
11	BASIS	30.62433	1	0	38.41471
12	BASIS	5.624334	1	0	38.41471
21	BASIS	30.62433	1	0	38.41471
22	BASIS	5.624334	1	0	38.41471
31	BASIS	25	1	0	26.53257
32	NONBASIS	0	1	NONE	26.53257
41	BASIS	47.543	1	0	43.02038
42	BASIS	22.543	1	0	43.02038
T1	NONBASIS	0	-2	NONE	78.25409
T2	BASIS	2	-20	-95.47621	NONE
T3	NONBASIS	0	-30	NONE	-17.778
1	NONBASIS	0	0	NONE	1.187288
2	BASIS	240	0	0	.1180054
3	NONBASIS	0	0	NONE	1.376422
4	NONBASIS	0	0	NONE	1.319209
5	BASIS	853.8699	0	-.1339849	0
6	NONBASIS	0	0	NONE	1.383591
J1	NONBASIS	0	-1	NONE	8.016579
J2	NONBASIS	0	-1	NONE	12.18101
A1	NONBASIS	0	-1	NONE	3.844871
A2	NONBASIS	0	-1	NONE	12.55924
A1	BASIS	1.714518	-2.5	-21.68282	5.817652
A2	BASIS	.7424836	-3	-146.742	8.629875
NA	BASIS	0	1.2	NONE	5.120252
BR	BASIS	0	3	NONE	5.691595
CH	BASIS	1182.591	.2	.0852756	.2088141
OV	BASIS	0	.8	NONE	2.118101
AL	BASIS	0	.5	NONE	.9943746
VA	BASIS	174.4867	1	.5089505	1.062898
TA	NONBASIS	4	-100	NONE	24.4665
ITA	NONBASIS	0	-.07	NONE	0

3 SOLUTION IS MAXIMUM RETURN 591.4008 DATE 06-26-1992
DUAL PROBLEM SOLUTION TIME 16:40:13

ID	STATUS	DUAL VALUE	RHS VALUE	USAGE	SLACK
IT1	NONBINDING	0	0	-623.6898	623.6898
RRA	NONBINDING	0	3	2.841024	.1589759
TI	NONBINDING	0	1	.8410241	.1589759
TO	BINDING	75.47621	2	2	0

11	BINDING	1	50	50	0
12	BINDING	1	25	25	0
21	BINDING	1	50	50	0
22	BINDING	1	25	25	0
31	BINDING	1	50	50	0
32	BINDING	26.53257	25	25	0
41	BINDING	1	50	50	0
42	BINDING	1	25	25	0
ANI	NONBINDING	0	3000	590.4334	2409.567
NI	BINDING	.3	0	0	0
FO	BINDING	.3	0	0	0
PO	BINDING	.3	0	0	0
A	BINDING	.1559651	0	0	0
M	BINDING	.08	0	0	0
NUA	BINDING	.2868613	0	0	0
NA	BINDING	.3560108	0	0	0
E1	BINDING	-1.311893	0	0	0
R1	NONBINDING	0	0	-625.9941	625.9941
E2	NONBINDING	0	0	151.7531	-151.7531
R2	BINDING	.6954539	0	0	0
E3	NONBINDING	0	0	631.3634	-631.3634
R3	BINDING	.0358493	0	0	0
E4	NONBINDING	0	0	816.003	-816.003
R4	BINDING	.0358493	0	0	0
A11M	NONBINDING	0	0	-27.69231	27.69231
A12M	NONBINDING	0	0	0	0
A13M	NONBINDING	0	0	-240	240
A21M	NONBINDING	0	0	-1024.285	1024.285
A22M	NONBINDING	0	0	-1929.485	1929.485
A23M	NONBINDING	0	0	-2503.354	2503.354
NA	BINDING	1.2	0	0	0
BRA	BINDING	3	0	0	0
CHE	BINDING	.2	0	0	0
RCO	BINDING	.8	0	0	0
RAL	BINDING	.5	0	0	0
RVA	BINDING	1	0	0	0

TRABAJO DE SIMULACION EN ALPACAS
TAMANO INICIAL DE HATO CORRESPONDIENTE A UNA NATALIDAD DE 70 %

CORRIDA	1	2	3	4	5	6
AREA						
NATIVA	200	300	400	500	600	1000
BOFEDAL						
PASTURA						

DISPONIBILIDAD(KG/MS/HA)

ENERO	1000	1000	1000	1000	1000	1000
FEBRERO	971	988	995	1000	1003	1009
MARZO	941	975	993	1000	1008	1021
ABRIL	915	967	993	1007	1016	1035
MAYO	895	962	995	1016	1029	1052
JUNIO	876	957	997	1021	1036	1065
JULIO	853	947	995	1020	1037	1070
AGOSTO	833	935	988	1015	1034	1071
SEPTIEMBRE	812	926	977	1007	1025	1067
OCTUBRE	786	902	965	995	1017	1060
NOVIEMBRE	759	882	947	983	1006	1054
DICIEMBRE	732	865	935	973	999	1052

INVENTARIOS (NUMERO DE ANIMALES)

VACIAS	36	36	36	36	36	36
GESTANTES	0	0	0	0	0	0
LACTANTES MACHOS CRI	74	74	74	74	74	74
MACHOS	15	15	15	15	15	15
CRIAS	74	74	74	74	74	74
TUIS	60	60	60	60	60	60

PESOS(KG/ANIMAL)

VACIAS	15	19	23	25	27	34
GESTANTES	0	0	0	0	0	0
LACTANTES	30	33	34	35	37	42
MACHOS	15	19	22	24	27	32
CRIAS	5	6	6	6	6	7
TUIS	5	9	12	14	16	21

FIBRA (KG/ANI/ANO)

VACIAS	1.26	1.33	1.4	1.43	1.47	1.63
GESTANTES	0	0	0	0	0	0
LACTANTES	1.13	1.13	1.13	1.13	1.14	1.14
TUIS	0.6	0.66	0.7	0.77	0.81	0.94
MACHOS	2.04	2.17	2.24	2.3	2.35	2.57

FIBRA(KG/ANO)

VACIAS	45	48	50	51	53	59
GESTANTES	0	0	0	0	0	0
LACTANTES	83	84	84	84	84	85
TUIS	36	40	42	46	49	56
MACHOS	30	32	33	35	35	39

TOTAL	194	204	209	216	221	239	
FIB/HA	0.97	0.68	0.52	0.43	0.37	0.24	
PESO HATO	3655	4395	4838	5134	5519	6590	
CARGA(KG/HA)	18	15	12	10	9	7	
EFIC.(GRS FIB/KILO)	53	46	43	42	40	36	
PERDIDA PESO(%)	56	47	41	38	33	20	
PERDIDA FIBRA(%)	29	26	24	21	20	13	
PERDIDA DE PESO(KG)	4595	3855	3412	3116	2731	1660	
PERDIDA DE FIBRA(KG)	81	71	66	59	54	36	
CORRIDA	7		8		9	10	11
AREA							
NATIVA	1000		1000		1000		
BOFEDAL					25	25	30
PASTURA	10		20				

DISPONIBILIDAD(KG/MS/HA)

	NATIVA	PASTURA	NATIVA	PASTURA	NATIVA	BOFEDAL	BOFEDAL
ENERO	1000	1500	1000	1500	1000	1500	1510
FEBRERO	1008	1922	1009	1800	1018	1547	1570
MARZO	1026	1795	1021	2274	1041	1399	1574
ABRIL	1052	1102	1035	2140	1067	1228	1584
MAYO	1068	1414	1075	1935	1013	1174	1562
JUNIO	1079	1720	1098	1710	956	1042	1549
JULIO	1086	2126	1112	1453	890	891	1489
AGOSTO	1096	1343	1120	1151	824	778	1434
SEPTIEMBRE	1099	505	1120	1100	743	779	1323
OCTUBRE	1092	621	1112	1354	591	688	1140
NOVIEMBRE	1085	765	1104	1661	524	602	935
DICIEMBRE	1081	949	1100	1991	462	456	720

INVENTARIO				
VACIAS	36	36	34	35
GESTANTES	0	0	0	0
LACTANTES MACHOS CRI	74	74	76	75
MACHOS	15	15	15	15
CRIAS	74	74	76	75
TUIS	60	60	60	60
PESOS(KG)				
VACIAS	39	43	31	45
GESTANTES	0	0	0	0
LACTANTES	46	51	42	53
MACHOS	37	42	31	45
CRIAS	7	8	7	7
TUIS	26	28	19	25
FIBRA(KG/ANI/ANO)				
VACIAS	1.73	1.88	1.89	2.05
GESTANTES	0	0	0	0
LACTANTES	1.14	1.14	1.14	1.14
TUIS	1.01	1.13	1.21	1.15
MACHOS	2.74	2.97	2.99	3.25

FIBRA(KG/ANO)

VACIAS	62	67	68	72
GESTANTES	0	0	0	0
LACTANTES	85	85	85	86
TUIS	60	67	73	69
MACHOS	41	44	45	48
TOTAL	248	263	271	275
FIB/HA	0.25	0.26	0.26	9.17
PESO HATO	7441	8224	6383	8250
CARGA(KG/HA)	7	8	6	275
EFIC.(GRS FIB/KILO)	33	32	42	33
PERDIDA DE PESO(%)	10	0	23	0
PERDIDA DE FIBRA(%)	10	4	1	0
PERIDA DE PESO(KG)	809	26	1867	0
PERDIDA DE FIBRA(KG)	27	12	4	0

* PRADERA MEJORADA CON AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD DEL 10 % EN LOS MESES SECOS
** PRADERA MEJORADA CON PRODUCTIVIDAD MINIMA DE 5 KG/MS/DIA EN LOS MESES SECOS.

CORRIDA	15	16	17	18	19	20	21
AREA(HA)							
NATIVA							
BOFEDAL							
PASTURA	20	25	27	30	22	25	27
DISPONIBILIDAD(KG/MS/HA)							
ENERO	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
FEBRERO	1484	1590	1612	1640	1528	1576	1600
MARZO	1433	1625	1672	1863	1525	1619	1672
ABRIL	1368	1675	1750	1914	1522	1667	1755
MAYO	1226	1658	1759	1951	1458	1658	1764
JUNIO	1047	1630	1768	1932	1370	1635	1773
JULIO	816	1584	1746	1918	1239	1595	1757
AGOSTO	583	1536	1715	1948	1060	1548	1724
SEPTIEMBRE	358	1467	1678	1937	891	1477	1678
OCTUBRE	174	1351	1600	1883	651	1367	1601
NOVIEMBRE	61	1221	1523	1841	413	1234	1529
DICIEMBRE	0	1085	1460	1820	233	1095	1467
INVENTARIO							
VACIAS		36	36	36	36	36	36
GESTANTES		0	0	0	0	0	0
LACTANTES MACHOS CRIAS		74	74	74	74	74	74
MACHOS		15	15	15	15	15	15
CRIAS		74	74	74	74	74	74
TUIS		60	60	60	60	60	60
PESOS(KG)							
VACIAS		34	38	40	17	34	38
GESTANTES		0	0	0	0	0	0
LACTANTES		48	50	50	32	48	50
MACHOS		34	36	39	20	34	37
CRIAS		7	7.5	76	4	7	8
TUIS		15	18	21	3	15	18

VACIAS		1.65	1.67	1.7	1.44	1.64	1.67
GESTANTES		0	0	0	0	0	0
LACTANTES		1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14
TUIS		0.82	0.86	0.87	0.75	0.83	0.85
MACHOS		2.66	2.65	2.73	2.4	2.66	2.68
FIBRA(KG/ANO)							
VACIAS		59	60	61	52	59	60
GESTANTES		0	0	0	0	0	85
LACTANTES		85	85	85	85	85	0
TUIS		49	51	52	45	50	51
MACHOS		40	40	41	36	40	40
TOTAL		233	236	239	218	234	236
FIB/HA		9.32	8.74	7.97	9.91	9.36	8.74
PESO HATO		6704	7243	12609	3756	6704	7295
CARGA(KG/HA)		268	268	420	171	268	270
EFIC.(GRS FIB/KILO)		35	33	19	58	35	32

TAMANO INICIAL DE HATO CORRESPONDIENTE A UN 50% NATALIDAD							
CORRIDA		22	23	24	25	26	27
NATIVA		300	500	800	1000	1500	2000
BOFEDAL							
PASTURA							
DISPONIBILIDAD (KG/MS/HA)							
ENERO		1000	1000	1000	1000	1000	1000
FEBRERO		995	1004	1009	1011	1014	1014
MARZO		992	1011	1022	1025	1056	1029
ABRIL		992	1021	1037	1042	1076	1053
MAYO		995	1033	1054	1061	1094	1085
JUNIO		996	1043	1068	1076	1098	1095
JULIO		992	1044	1073	1083	1100	1105
AGOSTO		985	1041	1073	1084	1100	1109
SEPTIEMBRE		974	1036	1070	1082	1096	1110
OCTUBRE		959	1025	1064	1077	1094	1108
NOVIEMBRE		945	1015	1059	1073	1096	1107
DICIEMBRE		928	1009	1057	1073	1096	1110
INVENTARIO(NUMERO DE ANIMALES)							
VACIAS	100	56	56	56	56	56	56
GESTANTES	0	0	0	0	0	0	0
LACTANTES MACHOS CRI	0	50	50	50	50	50	50
MACHOS	5	13	13	13	13	12	12
CRIAS	0	50	50	50	50	50	50
TUIS	52	39	39	39	39	39	39
PESOS(KG/ANIMAL)							
VACIAS	43	21.4	27	33	37	39	41
GESTANTES		0	0	0	0	0	0
LACTANTES		24	29	35	37	39	39
MACHOS	50	21	25	26	28	37	38
CRIAS		4.3	5	6	5	6	6
TUIS	22	10	16	19	20	22	22
FIBRA(KG/AN/ANO)							
VACIAS		1.48	1.64	1.84	1.96	2.06	2.12

TUIS		0.65	0.79	0.87	0.92	0.97	0.98
MACHOS		2.07	2.23	2.47	2.63	2.79	2.87
FIBRA(KG/ANO)							
VACIAS		83	92	103	110	113	117
GESTANTES		56	56	56	57	58	58
LACTANTES		0	0	0	0	0	0
TUIS		25	31	34	36	39	39
MACHOS		27	27	30	32	33	34
TOTAL		191	206	223	235	243	247
FIB/HA		0.64	0.41	0.28	0.24	0.16	0.12
PESO HATO	5694	3276	4161	4977	5316	5736	5860
CARGA(KG/HA)		11	8	6	5	4	3
EFIC.(GRS FIB/KILO)		58	50	45	44	42	42
PERDIDA PESO(%)		42	27	13	7	-1	-3
PERDIDA FIBRA(%)		23	17	10	5	2	0
PERDIDA DE PESO(KG)		2418	1533	717	378	-42	-166
PERDIDA DE FIBRA(KG)		56	41	24	12	4	0

NATIVA	300	500	800	1000	1500	2000	
DIFERENCIAS EN PRODUCCION							
CARNE	-2417.6	-1533	-717	-378	42	166	
FIBRA TOTAL	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	
NATI+BOF.	5	10	15	5	10	15	20
CARNE	5648	5997	6664	5529	6219	6447	7045
DIFEREN CARNE	-46	303	970	-165	525	753	1351
FIBRA TOTAL	243	257	268	237	250	255	267

SIMULACION CON REBANOS DE OVEJAS.

CORRIDA	35	36	37	38	39	40
NATIVA	300	500	1000	1500	2000	1000
BOFEDAL						5
PASTURA						

ENERO		1000	1000	1000	1000	1000	1000
FEBRERO		1003	1009	1013	1015	1016	1013
MARZO		1009	1020	1034	1034	1036	1030
ABRIL		1017	1035	1050	1055	1058	1056
MAYO		1028	1051	1071	1078	1086	1083
JUNIO		1036	1064	1089	1098	1103	1101
JULIO		1035	1066	1097	1108	1114	1109
AGOSTO		1026	1064	1099	1112	1119	1111
SEPTIEMBRE		1013	1056	1096	1111	1119	1108
OCTUBRE		997	1046	1091	1109	1118	1103
NOVIEMBRE		981	1035	1088	1107	1118	1099
DICIEMBRE		967	1028	1086	1109	1121	1102
INVENTARIO(NUMERO DE ANIMALES)							
VACIAS	100	106	100	94	92	92	
GESTANTES		0	0	0	0	0	
LACTANTES		14	20	26	28	28	
CARNEROS	5	25	25	25	25	25	
CORDEROS		14	20	26	28	28	
CRIAS	80	40	66	83	86	86	
PESOS(KG/ANIMAL)							
VACIAS	27	19	22	24	25	25	
GESTANTES		0	0	0	0	0	
LACTANTES		18	21	24	25	25	
CARNEROS	29	16	21	24	25	25	
CORDEROS		2.4	4	4.8	5.2	5.2	
CRIAS	18	11	13	14	15	15	
FIBRA(KG/AN/ANO)							
SECAS		1.7	2	2.2	2.3	2.3	
GESTANTES		0.5	0.6	0.7	0.7	0.7	
LACTANDO		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
CRIAS		1.3	1.5	1.6	1.6	1.6	
CARNEROS		0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	
FIBRA(KG/ANO)							
SECAS		182	198	208	209	209	
GESTANTES		0	0	0	0	0	
LACTANDO		0.7	1.2	1.9	2	2	
CRIAS		54	99	136.4	140	140	
CARNEROS		9	10	11.3	12	12	
TOTAL		245.7	308.2	357.6	363	363	
FIB/HA		0.82	0.62	0.36	0.24	0.18	
PESO HATO	4285	3139.6	4083	4766.8	5060.6	5060.6	
CARGA(KG/HA)		10	8	5	3	3	
EFIC.(GRS FIB/KILO)		78	75	75	72	72	
PERDIDA PESO(%)		27	5	-11	-18	-18	
PERDIDA FIBRA(%)		32	15	1	0	0	
PERDIDA DE PESO(KG)		1145	202	-482	-776	-776	
PERDIDA DE FIBRA(KG)		117	55	5	0	0	
ANALISIS DE UTILIDAD DE PASTURAS Y BOFEDALES							
NATIVA	300	500	1000	1500	2000		

DIFEREN CARNE	-1145.4	-202	481.8	775.6	775.6		
FIBRA TOTAL	245.7	308.2	357.6	363	363		
NATI+BOF.	1005	1010	1020	1005	1010	1015	1020
CARNE	4786	5192	6265	4358	4547	4637	5067
DIFEREN CARNE	501	907	1980	73	262	352	782
FIBRA TOTAL	356	372	408	329	330	335	341

CALCULO ECONOMICO TOTAL

ANO	0	1	2	3	4	5	6
FIBRA		363	363	363	363	363	363
CARNE	4285	775	775	775	775	775	775
PRECIO							
FIBRA		2	2	2	2	2	2
CARNE	1	1	1	1	1	1	1
JORNALES		300	300	300	300	300	300
VALOR JORNALES		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
OTROS GASTOS		20	20	20	20	20	20
FLUJO TOTAL	-4285	1331	1331	1331	1331	1331	1331
COMPANIA	-4285	740.5	740.5	740.5	740.5	740.5	740.5
tasa interes	0	0.02	0.04	0.06	0.08	0.1	
VPN	13310	10899	8937	7329	6004	4905	
COMPANIA	7405	5699	4331	3229	2335	1606	

CALCULO ECONOMICO MARGINAL

ANO	0	1	2	3	4	5	6
FIBRA1		235	235	235	235	235	235
CARNE1	5694	-378	-378	-378	-378	-378	-378
FIBRA2		268	268	268	268	268	268
CARNE2	5694	970	970	970	970	970	970
FIBRA		33	33	33	33	33	33
CARNE		1348	1348	1348	1348	1348	1348
PRECIO							

CARNE	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
JORNALES		30	30	30	30	30	30
VALOR JORNALES		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
OTROS GASTOS		15	15	15	15	15	15
FLUJO TOTAL	0	677	677	677	677	677	677
COMPANIA	0	346	346	346	346	346	346
HECTAREAS	15						
tasa interes	0	0.02	0.04	0.06	0.08	0.1	
VPN	7740	6727	5886	5183	4591	4091	
VPN/HA	516	448	392	346	306	273	

CORRIDA	11	12	13	14
AREA				
NATIVA				
BOFEDAL	30	35	40	50
PASTURA				

DISPONIBILIDAD(KG/MS

	BOFEDAL	BOFEDAL	BOFEDAL	BOFEDAL
ENERO	1510	1500	1500	1500
FEBRERO	1570	1624	1652	1687
MARZO	1574	1696	1770	1833
ABRIL	1584	1769	1881	1978
MAYO	1562	1794	1957	2073
JUNIO	1549	1849	2024	2160
JULIO	1489	1857	2075	2209
AGOSTO	1434	1840	2098	2235
SEPTIEMBRE	1323	1801	2098	2227
OCTUBRE	1140	1776	2069	2194
NOVIEMBRE	935	1649	2059	2178
DICIEMBRE	720	1600	2040	2182

INVENTARIO				
VACIAS	35	35	35	34
GESTANTES	0	0	0	0
LACTANTES MACHOS CRI	75	75	75	76

CRIAS	75	75	75	76
TUIS	60	60	60	60
PESOS(KG)				
VACIAS	45	53	54	63
GESTANTES	0	0	0	0
LACTANTES	53	57	57	59
MACHOS	45	50	51	62
CRIAS	7	8	8	8
TUIS	25	33	34	50
FIBRA(KG/ANI/ANO)				
VACIAS	2.05	2.1	2.14	2.41
GESTANTES	0	0	0	0
LACTANTES	1.14	1.14	1.14	1.14
TUIS	1.15	1.2	1.23	1.57
MACHOS	3.25	3.32	3.38	3.74
FIBRA(KG/ANO)				
VACIAS	72	75	76	82
GESTANTES	0	0	0	0
LACTANTES	86	86	86	87
TUIS	69	72	74	95
MACHOS	48	50	51	56
TOTAL	275	283	287	320
FIB/HA	9.17	8.09	7.18	6.40
PESO HATO	8250	9460	9570	11164
CARGA(KG/HA)	275	270	239	223
EFIC.(GRS FIB/KILO)	33	30	30	29

PERDIDA DE PESO(%)	0	-15	-18	-35
PERDIDA DE FIBRA(%)	0	-3	-4	-16
PERIDA DE PESO(KG)	0	-1210	-1320	-2914

PERDIDA DE FIBRA(KG)	0	-8	-12	-45

* PRADERA MEJORADA OS

** PRADERA MEJORADA ECOS.

CORRIDA 21

**

AREA(HA)

NATIVA

EOFEDAL

PASTURA 27

DISPONIBILIDAD(KG/MS

ENERO	1500
FEBRERO	1600
MARZO	1672
ABRIL	1755
MAYO	1764
JUNIO	1773
JULIO	1757
AGOSTO	1724
SEPTIEMBRE	1678
OCTUBRE	1601
NOVIEMBRE	1529
DICIEMBRE	1467

INVENTARIO

VACIAS	36
GESTANTES	0
LACTANTES MACHOS CRI	74
MACHOS	15
CRIAS	74
TUIS	60

PESOS(KG)

VACIAS	38
GESTANTES	0
LACTANTES	50
MACHOS	37
CRIAS	8
TUIS	18

FIBRA(KG/ANI/ANO)

VACIAS	1.67
GESTANTES	0
LACTANTES	1.14
TUIS	0.85
MACHOS	2.68

FIBRA(KG/ANO)

VACIAS	60
GESTANTES	85
LACTANTES	0
TUIS	51
MACHOS	40
TOTAL	236

FIB/HA	8.74

PESO HATO 7295

CARGA(KG/HA) 270

EFIC.(GRS FIB/KILO) 32

TAMANO INICIAL DE HA

CORRIDA	27	28	29	30	31	32	33	34
NATIVA	2000	1000	1005	1000	1010	1000	1015	1000
	1005	1000	1010	1000	1015	1000	1020	
BOFEDAL		5		10		15		
PASTURA								
	5		10		15		20	

DISPONIBILIDAD (KG/M	nativa	bofedal	nativa	bofedal	nativa	bofedal	nativa	bofedal	nativa
	pastura	nativa	pastura	nativa	pastura	nativa	pastura	nativa	pastura
ENERO	1000	1000	1500	1000	1500	1000	1500	1000	1500
	1000	1500	1000	1500	1000	1500	1000	1500	
FEBRERO	1014	1013	1995	1013	1995*	1010	1992*	1015	1922
	1011	1922	1011	1922*	1011	1922	1011	1922*	
MARZO	1029	1025	2363*	1025	1471*	1020	1716*	1025	2363*
	1025	2363*	1034	1769*	1032	1989*			
ABRIL	1053	1050	695	1050	728	1058	1432*	1050	1028*
	1050	1909*	1059	1611*	1058	1984*			
MAYO	1085	1068	840	1068	947	1085	1058*	1069	1320
	1077	1361*	1086	1377	1085	1899*			
JUNIO	1095	1083	1074	1083	1208	1104	921*	1086	1790
	1092	1723	1011	1740	1108	1791*			
JULIO	1105	1090	1392	1090	1513	1112	1143	1090	2020*
	1099	2067*	1108	2194*	1112	1639*			
AGOSTO	1109	1091	1660	1091	1842*	1113	1421	1096	1203*
	1105	1629*	1113	2015*	1130	1461*			
SEPTIEMBRE	1110	1088	1992*	1088	1407*	1110	1733*	1100	143
	1100	961	1118	1673*	1134	1252*			
OCTUBRE	1108	1091	373	1091	256	1105	1300*	1095	189
	1104	1182	1120	1307*	1136	984*			
NOVIEMBRE	1107	1086	459	1088	304	1108	921	1090	225
	1098	1504	1124	911	1131	1212			
DICIEMBRE	1110	1085	570	1085	393	1118	1191	1089	279
	1097	1783	1124	1053	1128	1504			

INVENTARIO(NUMERO DE

VACIAS	56	56	56	56	56	56	56	56
	56	56	56	56				
GESTANTES	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0				
LACTANTES MACHOS CRI	50	51	51	51	51	51	51	51
	51	51	51	51				

MACHOS		12		13		13		13				
13	13		13		13							
CRIAS		50		51		51		51				
51	51		51		51							
TUIS		39		39		39		39				
39	39		39		39							

PESOS(KG/ANIMAL)

VACIAS		41		38		41		46				
37	42		44		48							
GESTANTES		0		0		0		0				
0	0		0		0							
LACTANTES		39		37		38		40				
37	40		41		44							
MACHOS		38		37		38		44				
34	39		41		46							
CRIAS		6		5		5		6				
5.3	6		6		6							
TUIS		22		23		26		30				
22	26		27		31							

FIBRA(KG/AN/ANO)

VACIAS		2.12		2.06		2.18		2.29				
1.99	2.14		2.18		2.3							
GESTANTES		1.13		1.13		1.13		1.13				
1.13	1.13		1.13		1.13							
LACTANTES		0		0		0		0				
0	0		0		0							
TUIS		0.98		1.01		1.1		1.18				
0.96	1.04		1.06		1.17							
MACHOS		2.87		2.7		2.92		3.11				
2.68	2.87		2.95		3.11							

FIBRA(KG/ANO)

VACIAS		117		113		122		128				
112	119		120		129							
GESTANTES		58		58		57		57				
56	56		58		56							
LACTANTES		0		0		0		0				
0	0		0		0							
TUIS		39		39		43		46				
37	41		42		45							
MACHOS		34		33		35		37				
32	34		35		37							
TOTAL		247		243		256		268				
237	252		254		268							

FIB/HA		0.12	0.00	0.24	0.00	0.25	0.00	0.26				
0.00	0.24	0.00	0.25	0.00	0.25	0.00	0.26					
PESO HATO		5860		5648		5997		6664				
5529.3	6219		6447		7045							

CARGA(KG/HA)		3		6		6		7		6	
EFIC.(GRS FIB/KILO)		42		43		43		40		43	
PERDIDA PESO(%)		-3		1		-5		-17		3	
PERDIDA FIBRA(%)		0		2		-4		-9		4	
PERDIDA DE PESO(KG)		-166		46		-303		-970		164.7	
PERDIDA DE FIBRA(KG)		0		4		-9		-21		10	

RESULTADO SIMULACIOBNES ECONOMICAS

HA 500 LANA 308
CARNE -202 JORNALES 300

	VALOR DEL JORNAL.(USD)				TAMANO DE OPERACION			
TASA	0.5	1	1.5	2				
0	2440	940	-560	-2060	290	688	-1829	-393
2	1326	6	-1315	-2636	508	4808	-644	-302
4	459	-711	-1881	-3058	1232	-1337	-433	-258
6	-219	-1260	-2302	-3343	-10870	-676	-349	-235
8	-750	-1680	-2614	-3546	-1250	-490	-304	-221
10	-1167	-2005	-2843	-3681	-737	-404	-278	-212

HA 1000 LANA 357
CARNE 481 JORNALES 300

	VALOR DEL JORNAL.(USD)							
TASA	0.5	1	1.5	2				
0	10250	8750	7250	5750	144	169	203	254
2	8204	1883	5562	4241	180	738	263	342
4	6550	5380	4210	3041	224	271	344	470
6	5204	4163	3121	2080	280	348	459	673
8	4102	3170	2238	1307	353	452	628	1030
10	3195	2358	1520	682	448	598	898	1803

HA 1500 LANA 363
CARNE 775 JORNALES 300

	VALOR DEL JORNAL.(USD)							
TASA	0.5	1	1.5	2				
0	13310	11810	10310	8810	167	188	215	251
2	10890	9578	8257	6936	204	231	268	318
4	8937	7767	6597	5437	248	284	333	403
6	7329	6287	5246	4204	301	350	417	517
8	6004	5072	4140	3208	366	431	524	670
10	4905	4067	3229	2391	445	534	666	885

MARGINALES BOFEDALES

TASA	PORCENTAJE DEL AREA EN BOFE		
JORNAL (0.5 USD)			
	0.5	1	1.5
0	24	477	1146
2	21	415	1060
4	18	365	878
6	16	323	776
8	14	287	690
10	12	256	616
JORNAL(1 USD)			
0	14	467	1136
2	12	407	991
4	10	357	870
6	9	316	769
8	8	280	683
10	7	250	611
JORNAL(1.5 USD)			
0	4	457	1126
2	3	398	982
4	2	349	863
6	2	309	762
8	2	274	677
10	1	245	605
JORNAL (2USD)			
0	-6	447	1116
2	-6	389	974
4	-5	342	855
6	-5	302	755
8	-5	268	671
10	-4	239	599

HA	800	FIBRA	223					
CARNE	-717	JORNALES	300					
		VALOR DEL JORNAL						
TASA	0.5	1	1.5	2				
0	3635	2135	635	-865	317	525	1529	-1678
2	1016	-305	-1626	-2947	1029	-7742	-813	-429
4	-1002	-2172	-3342	-4512	-1408	-593	-376	-275
6	-2560	-3601	-4643	-5685	-498	-348	-267	-217
8	-3764	-4696	-5628	-7207	-332	-264	-219	-170
10	-4694	-5532	-6369		-264	-223	-193	8000

HA	1000	FIBRA	235					
CARNE	-378	JORNALES	300					
		VALOR DEL JORNAL						
TASA	0.5	1	1.5	2				
0	5810	4310	2810	1310	252	336	507	1027
2	2931	1610	289	-1032	487	852	3417	-1701
4	694	-476	-1646	-2815	1777	-4601	-1003	-563
6	-1051	-2091	-3133	-4171	-1665	-773	-503	-373
8	-2241	-3343	-4276	-5200	-717	-470	-364	-297
10	-3479	-4317	-5155	-2992	-451	-360	-300	-528

HA	1500	FIBRA	243					
CARNE	42	JORNALES	300					
		VALOR DEL JORNAL						
TASA	0.5	1	1.5	2				
0	8230	6730	5230	3730	268	327	418	580
2	5062	3741	2420	1099	432	578	875	1801
4	2581	1412	242	-928	824	1440	5740	-2892
6	631	-411	-1452	-2494	2881	-8621	-1728	-960
8	-909	-1841	-2773	-3705	-2964	-1331	-858	-633
10	-2127	-2965	-3803	-4641	-1138	-799	-616	-501

HA	2000	FIBRA	248					
CARNE	166	JORNALES	300					
		VALOR DEL JORNAL						
TASA	0.5	1	1.5	2				
0	9050	7550	6050	4550	326	390	484	638
2	5784	4464	3143	1822	506	650	911	1521
4	3221	2051	881	-289	890	1363	2910	-21583
6	1200	158	-883	-1925	2222	9740	-4093	-1690
8	-399	-1331	-2263	-3195	-12048	-2540	-1420	-985
10	-1669	-2507	-3345	-4183	-1975	-1273	-939	-744

HA	800	FIBRA	223					
CARNE	-717	JORNALES	300					
		VALOR DEL JORNAL						

TASA	0.5	1	1.5	2				
0	3635	2135	635	-865	317	525	1529	-1678
2	2100	788	-533	-1854	533	1279	-3133	-704
4	916	-253	-1423	-2593	1126	-11650	-943	-491
6	-18	-1060	-2101	-3143	9091	-1319	-615	-401
8	-753	-1685	-2617	-3548	-1990	-782	-486	-353
10	-1332	-2169	-3007	-3845	-1015	-594	-420	-325

HA 1000 FIBRA 235
CARNE -338 JORNALES 300

TASA	VALOR DEL JORNAL							
	0.5	1	1.5	2				
0	6010	4510	3010	1510	244	322	475	904
2	4200	2879	1558	237	345	495	878	3876
4	2769	1599	429	-741	514	858	2591	-2538
6	1031	590	-452	-1493	1270	2027	-4967	-1117
8	723	-209	-1141	-2073	1718	-25424	-1514	-780
10	-5	-843	-1681	-2519	10345	-2165	-980	-633

HA 1500 FIBRA 243
CARNE 42 JORNALES 300

TASA	VALOR DEL JORNAL							
	0.5	1	1.5	2				
0	8230	6730	5230	3730	268	327	418	580
2	6155	4834	3513	2192	357	451	614	961
4	4500	3330	2160	990	484	647	974	1974
6	3173	2131	1089	48	677	986	1816	11364
8	2102	1170	238	-694	999	1705	5799	-4136
10	1235	397	-441	-1279	1625	4113	-7732	-1993

HA 2000 FIBRA 248
CARNE 166 JORNALES 300

TASA	VALOR DEL JORNAL							
	0.5	1	1.5	2				
0	9050	7500	6050	4550	326	392	484	638
2	6877	5556	4235	2914	427	526	684	979
4	5139	3970	2800	1630	567	728	1017	1685
6	3742	2700	1659	617	771	1053	1658	3911
8	2612	1680	748	-184	1086	1639	3341	-88235
10	1693	855	17	-820	1628	2985	17964	-4478

MARGINALES BOFEDALES ALPACAS VALOR PRESI

PORCENTAJE DEL AREA.

JOR. 0.5	0.5	1	1.5
0	442	477	582
2	383	413	507
4	335	361	444
6	294	317	391
8	260	281	347
10	231	250	310

JOR. 1

0	432	467	572
2	375	405	498
4	327	355	436
6	287	311	384
8	254	275	341
10	226	244	304

JORN. 1.5

0	422	457	562
2	366	396	489
4	319	346	428
6	280	304	377
8	248	268	335
10	220	239	298

JORN. 2

0	412	447	552
2	357	387	480
4	311	338	420
6	273	297	371
8	241	262	328
10	214	233	293